Berufliche und allgemeine Schäden der Haut durch Umgang mit Kosmetika

Hossein Rahnema

1962

AUS DER DERMATOLOGISCHEN KLINIK UND POLIKLINIK
DER UNIVERSITÄT MÜNCHEN

Direktor: Prof. Dr. A. Marchionini

Berufliche und allgemeine Schäden der Haut durch Umgang mit Kosmetika

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde in der gesamten Medizin
verfaßt und
einer Hohen Medizinischen Fakultät
der Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Hossein Rahnema
aus Rafsendjan (Iran)

München 1962

A. Schubert, München 5, Corneliusstr. 21 · Telefon 221777

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41545804_0002

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
A.	ALLGEMEINER TEIL	7
	a) Kosmetik, ihr Zweck, Begriff und Verbreitung	7
	b) Geschichte der Kosmetik	8
	c) Missbrauch und ihre Folgen	10
	d) Einteilung	11
B.	SPEZIELLER TEIL	12
	I. Kosmetik der Haare	12
	a) Dauerwellverfahren	12
	a 1) allgemeines	12
	a 2) Heisswellverfahren	13
	a 3) Kaltwellverfahren	16
	b) Haarfarbe	22
	c) Haarwässer und Haartonica	30
	II. Kosmetik des Gesichtes	34
	a) Augenbrauenstifte bzw. Augenwimpernfärbung	34
	b) Lippenstifte	39
	c) Puder, Schminke und Kosmetica in Salbenform	44
	c 1) Puder und Schminke	44
	c 2) Kosmetica in Salbenform	49
	d) Mundpflegemittel	56
	III. Kosmetik des übrigen Körpers	59
	a) Nagellack	59
	b) Parfüm und Riechstoffe, Kölnische Wasser, Desodorantien	65
	b 1) Kölnische Wasser	65
	b 2) Parfüm und Riechstoffe	68
	b 3) Desodorantien	72
	c) Enthaarungsmittel	77
	IV. Berufliche Schäden durch Umgang mit Kosmetica	84
	V. Prophylaktische Massnahme	98
C.	Schlusszusammenfassung	104
	Literaturverzeichnis	106
	Lebenslauf	134

A. ALLGEMEINER TEIL

a) Kosmetik: Zweck, Begriff und Verbreitung

Kosmetik ist ein Faktor moderner Körperpflege. In Amerika zur höchsten Blüte entfaltet, in der Schweiz biologisch ausgebaut, hat sich die Kosmetik in Deutschland ihrem Charakter und Wirken gemäss einen wesentlichen Platz in der Betreuung des menschlichen Organismus erobert. Es steht fest, dass durch Kosmetik in hygienischer Beziehung viel erreicht werden kann. Nach SCHMIDT kann man den Zweck der Kosmetik folgendermassen umreissen: Gesunderhaltung und Gesundgestaltung der Haut zur Erhöhung der äusseren Schönheit des menschlichen Körpers.

Um zu verhindern, dass Patienten mit störenden Hautveränderungen in "Modesalons" und "Institute für Kosmetik" usw. abwandern, empfiehlt HÖDE auch den praktischen Ärzten, sich mehr mit kosmetischen Leiden zu beschäftigen. Auf diese Weise wird vermieden, dass Syphilis, Lupus, Carcinom und andere schwere Hauterkrankungen - mitunter als kosmetische Leiden betrachtet - nicht übersehen werden.

SCHREUS vertritt die Ansicht, dass die medizinische Kosmetik als Sonderfach angesehen und als solches fachlich vertreten werden sollte. Entsprechend interessierte Ärzte sollten sich auf diese Gebiete spezialisieren, damit die medizinische Kosmetik als ärztliches Fach anerkannt wird und die bisherigen Missstände verschwinden.

Unter medizinischer Kosmetik versteht DRUSCHKY nicht die Vornahme ärztlicher Handlungen zur Beseitigung krankhafter Vorgänge bzw. krankhafter Zustände, sondern einen Weg der - nach seiner Auffassung - "gezielten Körperpflege", die sich direkter medizinischer Methoden bedient.

1932 wurde von A. VOINA der Ausdruck "Kosmetologie" geprägt. Er hat aber mit der Zeit seine ursprüngliche Bedeutung verloren, da er in der kosmetischen Chemie und der gewerblichen Kosmetik verwendet wurde. "kosmeo" heisst "vervollkommnen" im biologischen Sinne, nicht "verzieren" durch vergängliche dekorative Mittel, wie es sich im Sprachgebrauch eingebürgert hat. VOINA schlug aus diesem Grunde den Terminus "Kosmiatrie" für die Wissenschaft der körperlichen Vervollkommnung vor.

Der Kreis der Menschen, die Schönheitsmittel gebrauchen, hat sich in den letzten 50 Jahren wesentlich vergrössert. Es kommt jedoch durch ihre Anwendung nicht selten zu Schädigungen der Haut.

Im Jahre 1956 haben 13 Mill. französische Frauen 12 Milliarden Francs nur für Schönheitspflegemittel ausgegeben, ein Betrag, dessen Höhe dem Umsatz der französischen Haute Couture gleicht, oder der jährlichen Einnahme der Kinos in Paris und der zudem weit höher ist als der Verkaufsertrag an Parfümen. "Rouge

Baiser" z.B. verkauft allein 50 000 Lippenstifte am Tag. Die Firmen Coty, Arden, Lancome, Max Factor, Payot, Rubinstein verzeichnen Umsätze von oft 10 Mill. Francs am Tag.

Aus einer kürzlich erfolgten Umfrage konnte man entnehmen, dass 9 Mill. Französinnen regelmässig Kosmetika anwenden. 75 % dieser Französinnen benutzen Puder; davon schminken 40 % ihr Gesicht am Abend überhaupt nicht ab, 30 % benützen dazu Wasser und Seife und nur weitere 30 % ein spezielles Abschminkmittel. 70 % der Frauen benutzen regelmässig einen Lippenstift.

Amerikanische Statistiker haben festgestellt, dass die amerikanische Arbeiterin jedes Jahr ein Monatsgehalt für Schönheitsprodukte ausgibt; aber nur 5 % der Französinnen verfügen über einen entsprechenden Betrag von etwa 1500 Francs pro Monat für den gleichen Zweck. Andere Statistiken geben an, dass in Amerika die arbeitenden Frauen ungefähr 40 % ihres Einkommens für die Schönheitspflege ausgeben. Der Gesamtabsatz an Kosmetika in den USA betrug 1955 1,2 Milliarden Dollar, davon entfiel allerdings fast ein Viertel auf Rasierpräparate. MARTON betont, dass der US-Bürger heute fast mehr parfümierte Präparate benutzt als seine Frau.

Der Produktionswert der westdeutschen Körperpflegemittel-Industrie hatte im Jahr 1956 einen Höchststand erreicht mit rund 382 Mill. Mark. Der Zuwachs gegenüber dem Vorjahr belief sich auf 17 %, während er von 1954 auf 1955 nur 14,5 % betragen hatte. Seit 1951, also binnen 6 Jahren, hatte sich der Ausstoss an Körperpflegemitteln dem Wert nach mehr als verdoppelt. Der westdeutsche Pro-Kopf-Verbrauch an kosmetischen Erzeugnissen hatte sich damit unter Zugrundelegung der Gesamtproduktionswerte auf 8 DM gesteigert. Nach einer Umfrage stellt sich heraus, dass in Deutschland 17 % aller Frauen einen Lippenstift und 7 % Nagellack verwenden, während nach anderen Umfragen 32 % einen Lippenstift und 17 % Nagellack verwenden. Der Wert solcher Umfragen erscheint also recht zweifelhaft. Bei einer anderen 1956 in Deutschland erfolgten Umfrage sahen 31 % der befragten Frauen und 33 % der Männer die Verwendung von Puder, Lippenstift und Rouge als hautschädlich an. Trotz der intensiven Werbung der kosmet. Industrie konnte sich also die Auffassung, dass ihre Erzeugnisse unschädlich seien, noch nicht allgemein durchsetzen. Am häufigsten wurde diese Meinung von Angehörigen der "älteren Generation" und "ländlichen" Befragten vertreten. 10 % hielten das Schminken zwar nicht für gesundheitsschädlich, aber für "verwerflich".

b) Geschichte der Kosmetik

JANSON verfolgt die Spuren der Kosmetik bis zu den alten Ägyptern. In ihren medizinischen Werken wurden bereits Schminkmittel, Parfums und kosmetische Instrumente beschrieben.

PLINIUS hält die Perser für die Erfinder des Parfümierens. Die alten Ägypter

gingen in ihrer Vorliebe für Wohlgerüche sogar so weit, dass sie Esswaren parfümierten und sich mit parfümiertem Wein wuschen. Die Kunst, die Augen zu schminken, war auf das Raffinierteste entwickelt. Um die Augen grösser und glänzender erscheinen zu lassen, benutzten sie für das untere Augenlid eine malachitgrüne Schminke, für das obere und die Brauen schwarzen Bleiglanz. Man hegte wahrscheinlich dabei auch die Vorstellung, dadurch eine gewisse Prophylaxe gegen die in Ägypten heimische Trachomerkrankung zu treiben.

Im Orient hatte die Kosmetik eine grosse Bedeutung, besonders in Persien. Dort musste die Braut des Königs ein ganzes Jahr lang umständliche Prozeduren über sich ergehen lassen, um einen guten und anhaltenden Hautduft zu bekommen. Milch von allerlei Tieren spielte eine grosse Rolle in der Kosmetik. Den Arabern schreibt man die Entdeckung des Alkohols zu, der aus der Kosmetik seitdem nicht mehr wegzudenken ist. (Hier soll gesagt werden, dass RHASES, der Entdecker des Alkohols, ein Perser war. Da er alle seine Niederschriften in arabischer Sprache verfasste, schrieb man ihm irrtümlicherweise arabische Herkunft zu. (Eigene Bemerkung)). Selbst im Koran findet man Stellen über die Pflege des Äusseren. Der berühmte persische Arzt AVICENNA arbeitete eine recht umfangreiche kosmetische Literatur aus, in der wir schon beachtliche Kenntnisse vom Wert einer biologisch ausgerichteten und aufgefassten Kosmetik für den Gesamtorganismus niedergelegt sehen. Manche dieser Erkenntnisse und Ergebnisse muten ausgesprochen modern an.

Kosmetisch vorbildlich waren die alten Griechen. Die Pflege der Haut war bei ihnen so vorbildlich entwickelt, dass sie zu einem der obersten Gebote zur Erhaltung und Wiedergewinnung der Gesundheit erhoben wurde.

Die höchste technische Vollendung und Popularität in der damaligen Zeit erfuhr die Kosmetik aber durch Rom auf der Höhe seiner Weltherrschaft. Man ist erstaunt zu sehen, wie manche scheinbar modernen kosmet. Methoden und manches neuzeitliche kosmet. Industrieprodukt auf altrömische Quellen zurückgeht.

Die Gesichtshaut bedeckte man gern mit Pasten aus Brotteig, Bohnenmehl und Honig. Packungen aus besonderen Erden wurden zur Straffung der Haut verwendet. Milch wurde täglich zur Schönheitspflege in oft unglaublichen Mengen verbraucht. Ganz besonders beliebt und geschätzt war die Milch von Eselinnen, wie das berühmt gewordene Beispiel Poppaeas, der Gattin Kaiser Neros, uns zeigt. Neben Milch wurde auch Molke zu kosmetischen Zwecken häufig verwendet. Auch bei den alten Germanen spielte die Tiermilch eine hervorragende Rolle bei der Gesichtspflege.

Im Mittelalter ging vieles von der Kosmetik der Alten verloren. Haut- und allgemeine Körperpflege wurden stark vernachlässigt. Wohl hatte man allgemeine Badestuben, die überall zahlreich vertreten und sehr fleissig frequentiert waren, aber es ging darin meist recht unhygienisch zu; zudem wurden sie immer mehr zu Stätten des Vergnügens, der Ausschweifung und Lasterhaftigkeit. Die gegen Ende des 15. Jahrhunderts und auch später überall grassierende Syphilis war es vor

allem, die sie zu ganz gefährlichen Infektionsquellen machte. Viele dieser Badestuben mussten von den Behörden geschlossen werden. Die entstehenden üblen Folgen suchte man mehr und mehr durch Schminken und Parfümieren zu beseitigen oder wenigstens zu überdecken. In dem Masse, in dem die Duftstoffindustrie und die Schminkkunst zunahm, nahmen die Dimensionen der Waschbecken und Badewannen ab. Man konnte die unmittelbare Nähe der wenig oder gar nicht gewaschenen Menschen nur durch die reichliche Anwendung der verschiedensten Wohlgerüche erträglicher gestalten.

Erst gegen Ende des 18. Jahrhunderts wurden die Zusammenhänge zwischen Körperpflege, Gesundheit und Schönheit wieder entdeckt. Damals kamen u.a. wieder Badewannen in Privathäusern auf.

Historisch interessant ist es, dass schon Hippokrates in richtig gewählter und dosierter Besonnung der Haut ein bedeutendes Gesundheits- und Heilmittel sah, dass er u.a. schrieb: "Es gibt keine Krankheit, die ohne Beteiligung der Haut geheilt werden könnte". W. HUFELAND betonte auch, dass die Gesundheit die beste Grundlage des Schönseins sei. Seit der Mitte des vorigen Jahrhunderts wurde die kosmetische Dermatologie durch neue therapeutische Möglichkeiten wesentlich bereichert, beispielsweise durch Finsen-, Röntgen- und Quarzlampenbestrahlung, Verwendung der Elektrizität, des Radiums und der Chaoul'schen Nahbestrahlung (JANSON).

c) Missbrauch der Kosmetik und ihre Folgen

Da kosmetischen Prozeduren meist keine gesundheitswichtige Indikation zugrunde liegen, sondern Eitelkeit bzw. die Neigung der Menschen, ihr Äusseres zu verändern, um sich und anderen zu gefallen bzw. besonders aufzufallen, ist es umso peinlicher, wenn durch misslungene Kosmetik künstlich herbeigeführte Verunstaltungen oder Schäden - sei es durch Leichtfertigkeit, mangelhafte Handhabung der Technik oder durch Hinzutreten ungewollter Umstände - entstehen.

Kosmetisch störende Veränderungen der Gesichtshaut, auch geringfügigster Art, können zu psychischen Störungen und Minderwertigkeitsgefühlen führen. Die betroffenen Personen sind dadurch häufig in ihrem Auftreten gehemmt. Besonders bei Berufstätigen können daraus Konfliktsituationen entstehen. In besonders gelagerten Fällen ergeben sich Schwierigkeiten bei der sozialen Eingliederung. Diese Schäden treten, wie wir gleich ausführlich sehen werden, selten auf. Am häufigsten entstehen solche Schädigungen auf dem Boden einer Überempfindlichkeit gegen einzelne Substanzen. Wir finden also meist mehr oder weniger hochgradige und rasch entstandene entzündliche Erscheinungen an der Haut, akute Dermatitiden und Ekzeme.

Durch einen Fragebogen erhielt REISS von 956 US-amerikanischen Dermatologen einen Überblick über fast 15000 Fälle von kosmetisch bedingten Dermatosen durch Nagellacke (36,6 %), Kaltwell-Lösungen (25,2 %), Haarfärben (23,8 %)

und Lippenstifte (14 %). Im Durchschnitt entfallen damit auf eine Fachpraxis jährlich je 5,7; 3,9; 3,7 bzw. 2,2 Fälle der vier genannten Hautschäden. Ein Teil der befragten Dermatologen hält Desodorantien und Netzmittel für noch häufigere Kosmetikallergene als die bereits genannten.

d) Einteilung

Eine Einteilung nach dem Gesichtspunkt "schädliche" und "unschädliche" Schönheitsmittel zu treffen, ist nach KRANTZ unmöglich. Schädliche Mittel in dem Sinne, dass sie stark giftig wirkende Substanzen enthalten, kommen kaum in Betracht. Ihr Verkauf ist, in den meisten Ländern gesetzlich verboten. Die nichtverbotenen Mittel sind aber nicht ohne weiteres als unschädlich anzusehen. Es kann ein Mittel, das man an sich als unschädlich betrachten darf, bei dem einen oder anderen Menschen eine heftige Hautentzündung verursachen.

Das jeweils als Ursache in Betracht kommende Mittel löst die Erscheinungen nur aus, bestimmt aber nicht ihr Aussehen. Dasselbe Mittel kann bei dem einen Menschen beispielsweise urtikarielle Erscheinungen, bei einem anderen eine Rötung, Schwellung und Bläschenbildung, bei einem dritten ein nässendes, krustöses oder schuppendes Ekzem hervorrufen. Man muss wohl darauf verzichten, diese Schädigungen unter einem einheitlichen Gesichtspunkt zu ordnen.

Im folgenden wird ausführlich über die allgemeinen und beruflichen Schäden der Haut durch den Umgang mit einigen der meist gebrauchten Kosmetica berichtet. Hierzu wurde die entsprechende Literatur von 1930 bis 1960 berücksichtigt.

ZUSAMMENFASSUNG:

Im allgemeinen Teil wird über die Kosmetik, ihr Zweck, Begriff und ihre Verbreitung berichtet. Die Geschichte der Kosmetik wird in grossen Zügen bis zu den alten Ägyptern verfolgt.
Ein Missbrauch der Kosmetik kann zu Verunstaltungen und Schäden des Äusseren führen und dadurch zu psychischen Reaktionen des Betroffenen. Es treten meist Schädigungen auf dem Boden einer Überempfindlichkeit auf gegenüber einzelnen Substanzen; man findet mehr oder weniger hochgradige und rasch entstandene entzündliche oder degenerative Erscheinungen an der Haut, akute Dermatitiden und chronische Ekzeme. Eine Einteilung der Schönheitsmittel in "schädliche" und "unschädliche" erscheint unmöglich, da toxisch wirkende Stoffe zwar weitgehend gesetzlich verboten sind, die nicht verbotenen jedoch nicht immer als unschädlich angesehen werden können.

B. SPEZIELLER TEIL

I. KOSMETIK DER HAARE

a) Dauerwellverfahren

1) Allgemeines:

Die Entwicklung der Verfahren zur künstlichen, dauerhaften Kräuselung des Haares begann um die Jahrhundertwende mit der Heisswelle, die von NESSLER um 1910 entwickelt wurde. Sie wurden durch die nach dem Krieg eingeführte Methode der kalten Dauerwelle vervollkommnet.

Die Technik der einzelnen Verfahren ist grundsätzlich gleich, jedoch bestehen für die einzelnen Präparate die jeweils erforderlichen speziellen Abweichungen der Methode.

Vom Friseur wird bei der Dauerwellung ein gewisses technisches Können und exaktes Arbeiten verlangt (BORELLI). Die Technik ist folgende: Das Haar wird zu Beginn gewaschen und dann getrocknet. Nun wird das trockene Haar mit der Entwicklerflüssigkeit befeuchtet und unter starkem, mechanischem Zug auf den Wickler gewickelt. Unter der Einwirkung der Entwicklerflüssigkeit wird die Struktur des Haares durch chemische Sprengung der Sulfid- sowie der Salz-Brücken in den Keratinketten aufgelöst. Die Dauer dieses Verfahrens hängt im Einzelfall vom Thioglykolatgehalt, der Haarfarbe vom PH, von der Temperatur und von der Haarbeschaffenheit ab. Bei dem heutigen System werden kaum noch höhere Temperaturen als 70-80° in Deutschland (FRIEDERICH) und 110-130° in Frankreich (SIDI) angewandt. Auch bei den Kaltwellverfahren beschleunigt Wärmeanwendung - wenn auch nur die Ausnutzung der Körpertemperatur (KADEN) - die Entwicklung.

Im Zustand der dadurch erreichten labilen Struktur ist das Haar gegenüber übermässiger Dehnung sehr verletzlich, so dass der Friseur jede übermässige Spannung beim Wickeln vermeiden muss. Durchschnittlich nach 30 Minuten wird die Haarstruktur durch Verwendung von Oxydationsmitteln und schwachen Säuren wieder stabilisiert. Nach Abnahme der Wickel hat dann das Haar die erwünschte Krause angenommen.

Chemische Vorgänge stehen beim Dauerwellverfahren im Vordergrund. Erfahrungsgemäss entstehen dabei mehr Schäden durch fehlerhafte Ausführung der Methode als durch allergische Unverträglichkeitserscheinungen. Von der Thioglykolsäure nehmen bei weitem die meisten der Kaltwell- und Sauerwellpräparate ihren Ausgangspunkt.

Der wirksame Faktor zur Sprengung der Disulfid-Brücken im Haar ist die Sulfhydrilgruppe, wie sie in der Thioglykolsäure (SH - CH_2 - Coo H) vorliegt. In der Kaltwell-Technik nehmen die alkalischen Thioglykolate, vor allem das Ammoniumthioglykolat (SH - CH_2 - Coo NH_4), den ersten Platz ein.

Die neuentwickelten Sauerwellpräparate waren vornehmlich Hydracide oder Ester der Thioglykolsäure:

SH - CH_2 - CoNH - NH_2 (Thioglykolsäurehydracid)

SH - CH_2 - $CooCH_2$ - CH_2OH (Thioglykolsäureäthylenglykolmonoester)

SH - CH_2 - CHOH - CH_2OH (Monothioglycerin) (K.H. SCHULTZ).

Die Hydracide, von denen das Thioglykolhydracid praktische Verwendung gefunden hat, reagieren neutral. Erst durch Zusatz von Zitronen- oder Essigsäure stellt sich der schwachsäure PH-Wert dieser Präparate ein.

Die Zahl der organischen Thio-Verbindungen, mit denen eine Krausung der Haare erreicht werden kann, ist sehr gross. Da die entscheidende Funktion des Entwicklers an die Sulfhydrilgruppe geknüpft ist, stehen derzeit Verbindungen in Erprobung, die von der bisherigen chemischen Grundstruktur völlig abweichen (BORELLI).

Das Heisswellverfahren hat seit 1945 laufend an Bedeutung verloren, während die Kaltwelle mit ihrer relativ einfachen Technik und ihren zufriedenstellenden kosmetischen Ergebnissen mehr und mehr Anhänger gefunden hat (FRIEDERICH). Beide Methoden werden meistens vom Friseur ausgeführt.

Im folgenden werden Unverträglichkeitserscheinungen an der Haut a) durch Heiss- b) durch Kaltwellverfahren studiert. Der Vollständigkeit wegen werden berufliche Schäden der Haut durch die verschiedenen Dauerwellverfahren in einem gesonderten Kapitel abgehandelt.

2) Heisswellverfahren:

Während Veränderungen des Haares als Folge einer Heisswelle relativ häufig auftreten, kommen Veränderungen der Kopfhaut sowie der Haut der benachbarten Körperteile nach einer Heisswellung sltener zur Beobachtung (FRIEDERICH).

Einzelne Beobachter fanden Ekzeme im Bereich der Augenlider, die auf die vorausgehende Anwendung von Dauerwellwässern zurückzuführen waren (TZANCK, SIDI und DOBKEVICH). Insgesamt sind jedoch die Angaben über Schädigungen der Haut durch das Heisswellverfahren weniger zahlreich als z.B. diejenigen, die durch das Kaltwellverfahren hervorgerufen werden können

Die von FRIEDERICH beschriebene Alopecia transversalis striata ist auf einen Kunstfehler beim Anlegen der Wickler zurückzuführen. LUGER berichtet von einigen Fällen, bei denen es nach Anwendung von Heisswässern zu ausgedehnten, nässenden Dermatitiden kam.

Im Schrifttum wird sogar über einige Fälle berichtet, die letal verliefen. GAUSTAD berichtete 1950 über 2 Kranke, bei denen es im Anschluss an Dauerwellenlegen unter der Wärmehaube zu tödlichen intracraniellen Blutungen gekommen war. Eine ähnliche Beobachtung stammt von FEUDEL. Hier traten wenige Stunden nach der Heisswelle apoplektiforme, meningeale Blutungen auf. WILDHAGEN berichtet über tiefe Bewusstlosigkeit und raschen Tod einer 39-jährigen Frau, 6 Stunden nach Dauerwellenbehandlung des Haares. Der Todesfall wird als

Hirnblutung bei vorhandener Disposition unter dem akuten Anlass der praemenstruellen Blutüberfüllung "in allen Organen" gedeutet. Ein ursächlicher Zusammenhang mit der 3-stündigen Wärmeeinwirkung auf den Kopf wird abgelehnt, da die Blutung nicht während oder gleich nach der Hitzebehandlung eingetreten sei. Der Autor warnt vor Dauerwellenbehandlung während der Menstruation. Nach FRIEDERICH ist der WILDHAGEN'sche Vorschlag umso mehr hervorzuheben, als bekanntlich die während der Menstruation angelegten Dauerwellen ohnedies nicht haltbar sind.

Auch GAUSTAD und FEUDELE warnen vor Dauerwelle bei allen Kranken, bei denen Verdacht auf das Vorliegen cerebraler Gefässanomalien besteht sowie bei allen anderen Hirnaffektionen. Hitzeschäden des Haarschaftes sind - bedingt durch die Schädigung der Polypeptidketten - irreversibel. Klinisch führen sie zu einer Verkürzung des Haarschaftes. Das Haar selbst erscheint strohig-trocken. Die distalen Enden sind abgebrochen oder in der Längesrichtung aufgesplittert. Bei mikroskopischer Untersuchung findet sich das Bild der Trichoptilosis oder der Trichorrhexis nodosa (SCHÖNFELD, SABOURAUD, HALLER, FRIEDERICH).

Eine Reihenuntersuchung, die zur Frage der Frequenz der zuletzt genannten Veränderungen von FRIEDERICH und REIBER 1948 an 500 Patienten durchgeführt wurde, hat gezeigt, dass damals 75 % der untersuchten Frauen Heisswellung vornehmen liessen. Die kalte Dauerwelle hatte damals noch wenig Anhänger. Die Abstände zwischen den einzelnen Prozeduren schwankten zwischen 6 und mehr als 24 Monaten, betrugen bei fast 50 % nur 1 Jahr. 85 % der Untersuchten wiesen mehr oder weniger stark ausgeprägte Veränderungen des Haarschaftes auf: 30 % Trichoptilosis, 15 % Trichorrhexis, 40 % Kombination beider Veränderungen.

FRIEDERICH betont, dass die vorliegenden Untersuchungsergebnisse von 1948 nicht als allgemeine Norm gelten können, weil diese Untersuchungen in einer Zeit durchgeführt wurden, in der die Präparate noch keinen friedenswirtschaftlichem Standard aufwiesen und gleichzeitig der Allgemeinzustand der zur Untersuchung kommenden Frauen herabgesetzt war.

Neben diesen durch die Hitze bedingten anatomischen Veränderungen der Haarstruktur sind die chemischen Veränderungen am Keratin-Molekül von grosser Bedeutung, welche einerseits durch das Alkali, andererseits durch das Reduktionsmittel zustandekommen. (Zystin-Brücken werden durch das Reduktionsmittel, Salz-Brücken und Kettenmoleküle durch das Alkali gesprengt. Der ganze Vorgang besteht nach SPEAKMAN im Abbau des Keratins).

MARCHIONINI und Mitarbeiter, CAJKOVAC sowie MIETHKE beobachteten nach Anwendung von Heisswellwässern eine Verminderung der Reissfestigkeit der Haare, welche die Folge und der beste Beweis für die genannten Veränderungen in der Struktur sein dürfte. MARCHIONINI und Mitarbeiter konnten den Einfluss alkalischer Lösungen auf die chemische Struktur des Haares auch dadurch deutlich machen, indem sie die Reissfestigkeit von Kopf-, Achsel- und Schamhaaren prüften. Wahrend Kopf- und Schamhaare in etwa gleiche Werte zeigten, war die

Reissfestigkeit der Achselhaare erheblich herabgesetzt. Dies lässt sich durch das in den Achselhöhlen herrschende alkalische Milieu des apokrinen Schweisses erklären. Auswaschen des alkal. Schweisses durch mehrstündiges Wässern zeigten die Achselhaare eine ähnlich hohe Reissfestigkeit wie die Haare der übrigen Körperregionen. Dagegen hatte BARTH (übereinstimmend mit ERBSTÖSSER) bei Serienuntersuchungen davon abweichende Ergebnisse. Der Unterschied war jedoch nicht signifikant.

Ähnliche Untersuchungen sind von FRIEDERICH und FROEB durchgeführt worden. Die in diesem Zusammenhang beobachtete Erhöhung der Bruchdehnung kann damit erklärt werden, dass die durch Reduktionsmittel und Alkali gesprengten Brücken nur teilweise wieder aufgebaut werden, so dass nach der Dauerwellung einige Querverbindungen weniger im Keratinmolekül enthalten sind als vorher.

Nach der heissen Dauerwellung treten mitunter auch Verfärbungen im Bereich der Haare auf: SIEMENS berichtet über 2 Kranke, bei denen sich das Haar nach Heisswelle dunkel bzw. grünlich-schwarz verfärbt hatte. Vorausgegangen war eine Behandlung von Psoriasis vulgaris mit Praecipitatsalbe bzw. Sublimat. Er hat experimentell gezeigt, dass Sublimat + Entwicklerlösung + Erhitzen eine schwarze Verfärbung des Haares hervorrufen. PHILIPSON sah Grünfärbung nach Verwendung von sublimat-haltigen Haarwässern vor der Dauerwellung. PRONK sah mehrmals eine Dunkelfärbung des Haares als Schädigung nach einer "Permanent-Wave"-Behandlung. Dabei gelang ihm der Nachweis, dass das Quecksilber die Ursache dieser grün-schwarzen Verfärbung war. Zur Vorbehandlung der "Permanent-Wave" hatte statt einer Lotion eine alkoholische Sublimatlösung oder weisse Praecipitatsalbe gedient, wonach die Verfärbung bald zutage trat. FRANK und SIEMENS beobachteten Schwarzfärbung nach vorausgegangener Behandlung mit Salvarsan und Wismut sowie sog. grauer Salbe. BADER und FINKENRATH halten es für unwahrscheinlich, dass eine durchgemachte Salvarsan-Wismut-Kur für die Schwarzfärbung der Haare verantwortlich zu machen ist. In einer gutachtlichen Entscheidung vertrat ERBSTÖSSER die Auffassung, dass die vorausgegangene Sa-Bi-Behandlung als Ursache für eine Haarverfärbung nach Dauerwellenbehandlung mit Sicherheit auszuschliessen sei.

Zum Schluss sei noch kurz an diejenigen Defekte der Kopfhaut erinnert, die gewöhnlich nach Verbrennungen bei der Erhitzung der Wickler oder bei Verbrennungen durch den Föhn zur Beobachtung kommen. DOWNING beschreibt eine kreisrunde Form von 8 mm Grösse, CASTELLO eine marginale entzündliche Alopecie, beide mit wenig günstiger Prognose. In diesem Zusammenhang weisen KUMER und PHILADELPHY darauf hin, dass durch Überhitzung der Heizkörper sowie durch zu starke Befeuchtung der Haare, wodurch die überschüssige Flüssigkeit durch Kapillarwirkung auf den Haarboden getrieben wird, eine Verbrennung verursacht werden kann (münzengrosse, meist 3.gradige Verbrennungen). Nach FRIEDERICH erübrigt sich bei diesen Kranken im allgemeinen eine Therapie. Eine Behandlung soll nur dann versucht werden, wenn er Betroffene über die wahrscheinliche Erfolg-

losigkeit der Therapie aufgeklärt würde.

3) Kaltwellverfahren:

Schon seit langer Zeit suchte die kosmetische Industrie nach einer Möglichkeit, um die Nachteile der heissen Dauerwelle (die störende Hitzeentwicklung, die Notwendigkeit besonderer Apparaturen, das Gewicht auf dem Kopf und die immer wieder behaupteten Hitzeschäden des Haares) auszuschalten.

Nach misslungenen Versuchen mit anderen Sulfiden gelang die Schaffung der sog. kalten Dauerwelle mittels Thioglykolsäure. Sie ist von Amerika über Frankreich nach dem Kriege auch nach Deutschland gekommen. Man sieht die besonderen Vorteile in der grösseren Bequemlichkeit der Anwendung und der längeren Haltbarkeit der Welle infolge der besonderen Wickeltechnik, die es erlaubt, die Wellung bis dicht an die Kopfhaut heranzuführen.

In den USA wollten die Frauen die Kaltwellprozedur zuhause selbst anwenden, was zur Entwicklung der Heimkaltwelle führte. Diese Methode konnte sich in Deutschland jedoch nicht durchsetzen.

Im Hinblick auf die hautschonenden Ergebnisse saurer Waschmittel versuchte man die Herstellung neuer Kaltwellpräparate, die nicht mehr alkalisch, sondern sauer reagierten. Es gelang schliesslich sog. Sauerwellen herzustellen, die den Vorteil hatten, eine gefälligere Kräuselung des Haares zu bewirken, so dass ihnen in den letzten Jahren der Vorzug bei der Kaltwellbehandlung gegeben wurde. Durch diese Entwicklung wurde die frühere alkalische Kaltwelle stark in den Hintergrund gedrängt.

Auch beim Kaltwellverfahren gibt es eine Anzahl von Schädigungsmöglichkeiten. Diese liegen zunächst einmal in dem Verfahren und seiner Technik, nicht aber in der Toxizität des Präparates. Fest steht, dass sämtliche Kaltwellverfahren eine noch genauere Sachkenntnis des Behandelnden voraussetzen als die Heisswellverfahren.

ELLERBROECK betont, dass schon zu festes Aufwickeln des mit Ammoniumthioglykolat befeuchteten Haares - insbesondere nach längerer Einwirkungszeit - ein Auseinanderziehen des Haares und ein dadurch bedingtes späteres Abbrechen und Spalten mit sich bringen kann. Vermieden werden soll auch der direkte Kontakt der Kaltwellflüssigkeit mit der Kopfhaut. Der Autor empfiehlt deshalb eine Kopfwäsche am Vortag; direkt vor der Kaltwellung soll das Haar nur ganz kurz und ohne besondere Massage, am besten durch neutrale Waschmittel, vorgewaschen werden. Er konnte zeigen, dass eine Reizung durch Kaltwelle nur auf der mechanisch durch Sandpapier geschädigten Haut eintritt, nicht aber auf gesunder Haut. MÜHLHENS sah Reizungen nur nach Wäsche mit Sapo kalinus und Rasierseife. BEHRMAN und Mitarbeiter berichten über Untersuchungen der Kopfhaut von 174 Personen, die zwischen 1-20 Kaltwellen erhalten hatten. Sie ergaben bei 29 Personen Exkoreationen und seborrhoische Dermatitiden der Kopfhaut, die kurze Zeit nach Applikation der Kaltwelle auftraten und relativ rasch, meist ohne jede

besondere Behandlung, abklangen. VONKENNEL berichtet über eine Exazerbation einer u.a. auch am Kopf lokalisierten Psoriasis durch Kaltwellenbehandlung und kommt zu dem Schluss, dass Frauen mit Schuppenflechte und seborrhoischem Ekzem sich keine Kaltwelle machen lassen sollten. FRIEDERICH berichtet ebenfalls über eine Exacerbation einer Psoriasis nach Kaltwelle. MÜHLHENS sah dagegen 4 Psoriatiker, die eine wiederholte Kaltwelle gut vertragen hatten. Nach GOLDMAN betragen die Hautreizungen nach Kaltwelle nur 0,1 %. Er schätzt die Zahl der im Laufe eines Jahres in USA applizierten Dauerwellen auf mindestens 50 Millionen. So geben CAPPEL und CAPPEL 0,1 % bei 30 Millionen Heimkaltwellen an. RATTNER berichtet über 22 Schadensfälle bei über 50000 Kaltwellen, also in etwa 0,04 %. MÜHLHENS konnte 15 mal Hautreizungen und 38 mal Haarveränderungen leichten Grades bei einer Produktionszahl von 1 Million Kaltwellen eines grossen deutschen Produzenten feststellen, was einem Prozentsatz von 0,0015 % Hautreizungen und 0,004 % Haarveränderungen entspricht. Er wies ferner nach, dass die Mehrzahl der Schädigungen eindeutig auf Arbeitsfehler zurückzuführen waren.

BRUDER berichtet über einen Fall von Trichorrhexis nodosa nach Kaltwelle. Hier trat ein Abbrechen der Haare wenige mm über der Kopfhaut ein. Der Haarbruch trat 2 Tage nach der Kaltwelle auf. Die von ihm vertretene Auffassung, dass eine gewisse Disposition hierzu vorliegen muss, lehnt FRIEDERICH auf Grund seiner Beobachtungen ab. Alle seine eigenen Beobachtungen wurden an gesunden Frauen und Mädchen gemacht. MÜHLHENS meint, dass die Kaltwell-Lösung an einem durch Trichorrhexis veränderten Haar stärker einwirkt und zu einem früheren Brechen führt. Er sieht sie aber nicht als die Ursache des Haarbruches an. REICHES und PARKER berichten über einen Fall von Alopecia areata mit Kontaktdermatitis und toxischen Symptomen nach Kalt-Dauerwellen. FIEBIG beschreibt einen Fall mit akutem Ekzem, GERTLER sah wergartiges Kopfhaar nach Kalt-Dauerwellenbehandlung. MAYR berichtet über Alopecia maligna bei einem 13-jährigen Mädchen, bei welchem innerhalb 6 Wochen 2 mal eine Kaltwellbehandlung durchgeführt wurde. POLEMANN lehnt verbreitete Gerüchte über die Gefährlichkeit der Kaltwelle für die Gesundheit ab. MÜHLHENS gelang es, einen Fall von Leukämie zu diagnostizieren, bei dem man zuerst eine Kaltwellschädigung angenommen hatte. COTTER berichtet über 5 Kranke - darunter 2 Friseure - mit Anämie, Leberschäden, Albuminurie, gastrointestinalen Beschwerden sowie positiver Flockungsreaktion im Zusammenhang mit der Kaltwelle. LABIGNETTE sah ebenfalls Anämie und allgemeine Vergiftungserscheinungen nach der Kaltwelle. Auch HÖGGER weist auf Intoxikationserscheinungen hin. MILTON schlägt vor, bei Frauen, die an Anämie oder Leberschädigungen leiden, von einer Kaltwellung Abstand zu nehmen. HALBRON sah eine Konvergenzlähmung innerhalb von 48 Stunden durch Vergiftung mit Ammoniumthioglykolat. Durch experimentelle Untersuchungen, bei denen Ammoniumthioglykolatlösung und das Neutralisationsmittel ins Meerschweinchenauge eingeträufelt wurden, sah BRUNNER eine milde,

vorübergehende conjunctivale Irritation, die nach 7-tägiger Beobachtung keine sichtbaren Veränderungen hinterliess. Er berichtet ferner, dass bei einem Verkauf von 70 Mill. Packungen 1 mal eine Veränderung am Auge (Neuritis optica und Iridocyclitis) aufgetreten war. FRIEDERICH und GIRICH behaupten dagegen an Hand ihrer eigenen Untersuchungen, dass es keinen Anhalt für das Auftreten krankhafter Befunde an "Organen" durch die Kaltwelle gebe. VONKENNEL bezeichnet gelegentlich vorkommende entzündliche Hautveränderungen im Bereich des behaarten Kopfes als Dermatitis nach Kaltwellbehandlung. Diese Bezeichnung wird von MÜHLHENS, FRIEDERICH und vielen anderen angenommen. In diesem Zusammenhang schreibt FRIEDERICH: "Nicht jede Hauterkrankung, die durch Berufsarbeit ausgelöst wurde, ist bei den mit Kaltwellpräparaten Arbeitenden eine Kaltwelldermatitis, auch wenn sie von dem Betroffenen damit in Zusammenhang gebracht wird". Kaltwelldermatitiden treten entweder an der Stirnhaargrenze, an der Nackenhaargrenze oder im Bereich des behaarten Kopfes auf. Nach Abheilung der akuten Erscheinungen kommt es nicht selten zu einem diffusen Haarausfall, jedoch mit günstiger Prognose. In diesem Zusammenhang sahen auch GOODMAN, FRIEDERICH, FREUND, MAYER einen Haarverlust nach Kaltwellung. Der letzte Autor vertritt die Auffassung, dass der Kaltwelle allein nicht die Ursache am Haarausfall zugeschrieben werden kann, da eine lokale Einwirkung nicht für einen Haarausfall am ganzen Körper ursächlich herangezogen werden kann. ELLERBROEK steht auf dem Standpunkt, dass die durch Kaltwelle entstehenden Hautschädigungen nicht allergischer sondern toxischer Natur - durch unzweckmässige Anwendungsweise bedingt - seien. Diese Auffassung wird von den meisten Beobachtern (BEHRMAN, GRAUL, McNALLY, CAPPEL, GOLDMAN) geteilt. Nur VONKENNEL hielt eine Allergisierung für wahrscheinlicher.

GRAUL betont, dass unter den üblichen Bedingungen der Kaltwellenapplikation nur mit einem sehr niedrigen Grad der Reizfähigkeit - selbst bei 3-facher Stärke der Kaltwell-Lösung - gerechnet werden darf und dass die Sensibilisierungsgefahr praktisch gleich Null ist.

BORELLI vertrat vor kurzer Zeit die Meinung, dass der grösste Teil der echten Allergien bei Sauerwellanwendung auf einer Überempfindlichkeit gegen Präparate aus der Hydracidgruppe zurückzuführen ist. Bei bestehender Gruppenallergie gegen alkalische und saure Thioglykolentwickler ist neben Thioglykolat immer ein Hydracid im Hauttest positiv gewesen. Heute sind Sauerwellen dieser Struktur bereits aus dem Handel gezogen worden. Ein Präparat dieser Gruppe ist Thioglykolsäureäthylenglykolmonoester, das nach den Beobachtungen von PREYSS mit einer Anzahl von 26 von insgesamt 42 positiven Epicutantests mit diversen Kaltwellentwicklern vertreten war.

Um sich über die Gefährlichkeit der einzelnen Kaltwellentwickler als Allergene ein Bild machen und im Einzelfall einen Kaltwellschaden beurteilen zu können, stellt man die bekannten Epicutantestungen an. In Übereinstimmung mit den

Erfahrungen von BORELLI stellte KADEN fest, dass die Kaltwellpraparate für die Testuntersuchungen nicht unverdünnt, sondern nur in einer Verdünnung von 1:4 verwendet werden dürfen. Unverdünnte Praparate sind zwar nicht obligat, jedoch fakultativ toxisch. Um eine toxische Reaktion von einer allergischen mit hinreichender Sicherheit abgrenzen zu können, muss also das Testpraparat entsprechend verdünnt werden.

Es gibt für die Unterscheidung toxischer und allergischer Testreaktionen klassische Merkmale, die sich in der Praxis immer deutlich auszuprägen pflegen.

SPIER hat in sorgfältigen Studien die Kriterien der toxischen und allergischen Reaktionen zusammengestellt, so dass für die Beurteilung der Testergebnisse von Kaltwellpräparaten gewisse Richtlinien bestehen. An toxische Reaktionen werden folgende Forderungen gestellt: 1. Steiler Konzentrationsgradient. Bei allergischer Reaktion spielt die Konzentration nur eine untergeordnete Rolle.
2. Steiler Zeitgradient. Bei allergischen Reaktionen bedarf es 48 Stunden und länger, um schwere bullöse Hautveränderungen entstehen zu lassen.
3. Strenge Begrenzung der Reaktion auf die Kontaktstelle. Bei allergischen Reaktionen werden häufig die angrenzenden Partien zusätzlich mitbefallen.
4. Keine Fernwirkung. Bei allergischen Reaktionen können unter dem Test Exacerbationen des Ekzemherdes vorkommen.
In diesem Zusammenhang weist KADEN darauf hin, dass bei den Sauerwellpräparaten offenbar ein einmaliger Kontakt genügen kann, um eine Sensibilisierung in Gang zu bringen. Die hautbiologischen Reaktionen gestalten sich bei den alkalischen Thioglykolatentwicklem andersartig. Es bedarf bei ihnen zumeist wiederholter und sehr intensiver Kontakte und eines monate- bis jahrelangen Intervalles, um eine Sensibilisierung hervorzurufen. Diese Voraussetzungen sind bei der Kundschaft praktisch niemals vorhanden, so dass die vorkommenden Hautschäden weitgehend nur auf die Friseure beschränkt bleiben. Dabei stehen nicht allergische Wirkungsmechanismen, sondern toxische Schäden durch die Alkaliwirkung im Vordergrund. Nach den heutigen Erfahrungen, wie bereits oben erwähnt, handelt es sich bei Schäden durch Kaltwelle bei den damit Behandelten also meistens um die Folge einer unsachgemässen technischen Anwendung. Bei den modernen Sauerwellpräparaten sind die sensibilisierenden Faktoren wesentlich stärker ausgeprägt, so dass toxische und allergische Reaktionen in gleichem Masse zur Geltung kommen (KADEN).
5. Percutane Resorption der Allergene.
Seit langem ist erwiesen, dass Wirkstoffe nicht nur tief in die Haut penetrieren, sondern auch resorbiert werden können. In diesem Zusammenhang bekommt die mechanische und chemische Beanspruchung der Haut bei den Friseuren grosse Bedeutung. Ein weiterer, leicht angreifbarer Punkt sind die Haarfollikel. Aus diesen Gründen sind bei echter Allergie bevorzugt die follikelhaltigen Hand- und Fingerrücken und die zarteren, inneren Hautregionen der seitlichen Fingerpartien befallen, während bei Betonung mechanischer Abnutzungserscheinungen die

Handteller eher in Mitleidenschaft gezogen werden.

Zur Unterscheidung toxischer und allergischer Testreaktionen hat BORELLI histologische Untersuchungen durchgeführt: Bei 11 Patienten mit positiver Epicutanreaktion auf Thioglykolsäure und 2 Patienten mit positiver Reaktion auf Thioglyzerin, die makroskopisch als allergische Reaktionen anzusprechen waren, sowie aus einer absichtlich erzeugten toxischen Epicutanreaktion auf Thioglykolsäure in hoher (toxischer) Konzentration wurden Excisionen zum histologischen Studium vorgenommen (Excision nach 24-48 Stunden). Die Ergebnisse bestätigten die bekannte Tatsache, dass bei der allergischen Testreaktion im Stratum corneum keine Veränderungen auftreten, dagegen Bläschenbildung im Stratum Malpighii mit Ansammlung von Lymphocyten und Epithelzellen, Spongiose, Beginn der Reaktion in den tieferen Schichten der Epidermis mit sekundärer Entwicklung gegen die Oberfläche zu, starke perivasculäre Lymphocyteninfiltrate im Stratum papillare, oft kombiniert mit Ödem (die klinisch bei einer Patientin bis zur Quaddelbildung an der Teststelle führte).

Die toxische Reaktion verursacht Veränderungen hauptsächlich im Stratum corneum und nimmt gegen die Cutis zu an Intensität ab, Durchsetzung mit polynucleären Leukozyten, nur mässig intensives perivasculäres Infiltrat in der Cutis. Die toxische Reaktion war somit auch histologisch deutlich von der allergischen abzugrenzen, während die makro- und mikroskopischen Bilder der allergischen Reaktion auf Thioglykolsäure und Thioglyzerin identisch waren.

Interessant sind die Ergebnisse des Epicutantestes an 6056 Patienten aus den Jahren 1955-1959, die KADEN für seine Statistik verwertet hat.

176 Patienten stammten aus der Mode- und Kosmetikbranche. Bei 52 Patienten aus dieser Auswahl hat sich die Vermutung auf eine gewerbliche Allergisierung durch positive Testresultate bestätigen lassen. Die Gruppe der Friseure führt deutlich mit 34 Fällen nachgewiesener gewerblicher Allergisierung. Die moderne Sauerwelle hat mit 16 positiven Einzeltests die grösste Bedeutung. Gefolgt wird sie von der alkalischen Kaltdauerwelle mit 12 positiven Tests.

KADEN vertritt die Meinung, dass die Sauerwelle noch wesentlich häufiger allergiesierend wirkt, als es aus dem angegebenen Zahlenverhältnis ersichtlich ist.

ZUSAMMENFASSUNG:

Die physikalisch-chemische Bearbeitung des Haares zur Erzielung einer dauerhaften Wellung bedient sich solcher (vorwiegend alkalisch reagierender) Stoffe, die eine Alterierung des Haarkeratins bewirken durch Sprengung von Sulfid- und Salzbrücken, bei der sog. Heisswelle durch zusätzliche Unterstützung durch die Hitze. Es kommt daher verständlicherweise bei mangelnder Sorgfalt oder falscher Anwendungsweise von Dauerwellwässern zu Haarschäden wie z.B.

Brüchigkeit des Haarschaftes oder Spaltung der Spitzen. Ausserdem können durch toxische oder allergische Wirkung der Dauerwellwässer krankhafte Erscheinungen im Bereich der Haut auftreten; diese bleiben jedoch zumeist auf die mit diesen Mitteln arbeitenden Berufszweige beschränkt. Bei der Heisswelle entstehen zusätzliche Hitzeschäden des Haares durch irreversible Veränderungen der Polypeptidketten des Keratins.

Bei den Kaltwellverfahren stehen die Schäden durch die Alkaliwirkung im Vordergrund; deshalb scheint die noch relativ junge Sauer-Kaltwelle das derzeit beste Verfahren zu sein. Während jedoch bei den oben genannten Methoden vorwiegend das Alkali die Noxe darstellt, kommen bei der Sauerwelle wesentlich häufiger echte allergische Reaktionen an der Haut zur Beobachtung, welche grösstenteils durch eine Überempfindlichkeit gegenüber den darin enthaltenen Hydracid-Gruppen bedingt ist. Diese Stoffe werden deshalb zunehmend von der Verwendung ausgeschaltet.

b) Haarfarbe

Die Kunst der Haarfärbung nimmt heute, wie im Altertum, einen breiten Raum innerhalb der dekorativen Kosmetik ein. FRIEDERICH stellt an eine moderne Haarfarbe folgende Forderungen: Sie muss ein gutes Stehvermögen haben, ein gleichzeitiges Aufziehvermögen, eine unbedingte Deckkraft. Durch milde Alkalität soll sie das Haar weitgehend schonen. Neben einer haarpflegerischen Wirkung soll sie Transparenz, Lichtechtheit, Wasch- und Reibfestigkeit und Ergiebigkeit besitzen. Bei hoher Beständigkeit soll sie leicht ausspülbar sein und dem Friseur die Möglichkeit des helleren Färbens geben.

KRANTZ hält die Beherrschung der Färbetechnik für sehr wichtig. Nach seiner Meinung kann es durch technische Fehler zu beträchtlicher Schädigung der Haarsubstanz oder zu Reizung der Haut kommen. Der Verf. schreibt weiter: "Ich habe Fälle gesehen, bei denen man nach diesen Massnahmen die Haare zwischen den Fingern zu Pulver zerreiben konnte". Diese Schädigungen sind natürlich an sich nicht den Farbstoffen zur Last zu legen.

Im Altertum, im Mittelalter und bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts wurden in der Hauptsache vegetabilische und metallische Haarfarben verwendet. Seit dem Aufkommen der Oxydationsfarben haben diese Methoden erheblich an Bedeutung verloren. Sie finden sich noch unverändert in der Kosmetik des Volkes und bei primitiven Völkern.

Man unterscheidet 3 Hauptgruppen von Haarfärbemitteln. Zu der ersten Gruppe, den vegetabilischen Haarfärbemitteln, gehören die natürlichen Produkte, wie Nussextrakt, Rosskastanie, gelber Ingwer, Rhabarber, Kamille, Sennesblätter, Pyrogallus und vor allem Henna und Reng (Rang bedeutet auf persisch die Farbe (eigene Anmerkung). Alle diese Stoffe wirken dadurch, dass in ihnen gewisse chemische Produkte enthalten sind, welche sich teils direkt mit dem Haar verbinden, teils durch den Luftsauerstoff und unter Mitwirkung von Fermenten in chinoide Oxydationsprodukte übergehen, die sich mit den schwefelhaltigen Eiweissbestandteilen der Haare zu dunkelgefärbten, wasch- und reibechten Körpern vereinigen. Diese Färbemittel zeichnen sich durch ganz besondere Harmlosigkeit, sowohl für die Haut als auch für das Haar aus (MAYER).

FRIEDERICH empfiehlt, wenn heute noch Hautschädigungen nach Gebrauch von angeblich vegetabilischen Farben auftreten, eine Nachfrage beim Hersteller, ob das verwendete Produkt tatsächlich ein Pflanzenprodukt ist, oder ob der Name der Pflanze als Typenbezeichnung gewählt wurde, während das Präparat in Wirklichkeit Paraphenylendiamin enthält.

MAYER teilt die Meinung von FRIEDERICH und schreibt, dass im Orient, wo seit Jahrtausenden Haare, Nägel und Handflächen mit Henna gefärbt werden, gar keine Hautschädigungen vorkommen sollen; in den westlichen Ländern sind einige wenige Fälle bekannt geworden, in welchen nach Henna-Gebrauch Hautentzündungen aufgetreten sind. Nach diesem Autor ist es nicht erwiesen und so-

gar unwahrscheinlich, dass die reine Henna Ursache dieser Reizungen gewesen ist. (In Persien wird im Volk heute noch reine Henna ausser zu Färbezwecken gegen Haarausfall benützt, eigene Bemerkung).

ABRAMOWICZ beobachtete bei einer 45-jährigen Frau eine seröse Iritis, die er auf das Eindringen einer Spur von Hennabrei zurückführte. Dies veranlasste ihn, die Wirkung dieser Droge bei 12 Kaninchen zu untersuchen. Ein winziges Breistück wurde in den Bindehautsack eingefüllt und Veränderungen klinisch und histologisch studiert. Besonders schädlich zeigte sich hier dunkle Hennalösung, welche sich nach der chemischen Analyse als paraphenylendiamin- und kupfersulfathaltig erwiesen. Bei einzelnen Tieren wurden ziemlich ernste Schädigungen des vorderen Bulbusteiles, wie diphtherische Bindehautentzündung, Nekrose der Hornhaut, starke Hyperämie der Regenbogenhaut, bei Steigerung der entzündlichen Prozesse sogar Ausgang in Atrophie, beobachtet. Er konnte sich ausserdem durch einen klinischen Fall überzeugen, dass ein akutes Lidekzem durch Henna provoziert werden kann. Andere kasuistische Mitteilungen über Schädigungen durch solche Farbzubereitungen stammen von JAFFE, LANGER, FASANI, BAB und CARLETON. Letzter Autor glaubt, eine Brüchigkeit der Haare nach diesem Farbstoff beobachtet zu haben. KRANTZ, KENNA, LEVIN, SCHWARZ, MC. CAFFERTY treten für ihre Unschädlichkeit ein. Trotzdem waren die alten Ärzte gegen ihren Gebrauch voreingenommen, ein Vorurteil, das sich bis in die Neuzeit erhalten hat (SCHWARZ und BARBAN).

Zu der zweiten Gruppe, den metallischen Haarfärbemitteln, gehören Blei-, Silber-, Kupfer-, Mangan-, Kadmium-, Eisen-, Zink- und Chromsalze.

Nach dem Reichsgesetz vom 15. Juli 1887 sind in Deutschland solche Farben zu kosmetischen Zwecken verboten, die Antimon, Arsen, Barium, Blei, Cadmium, Brom, Kupfer, Quecksilber, Uran, Zink, Zinn und Pikrinsäure enthalten. Sie wirken alle nach dem gleichen Prinzip: Durch reduzierende Agentien wird aus den Metallsalzen das Metall in kolloidalem Zustand abgeschieden und verbindet sich dann mit dem Schwefel des Haares. Hierdurch bildet sich an der Oberfläche der Haare eine Metallsulfidschicht, deren Farbe abhängig ist von der Eigenfarbe der Sulfide: schwarz bei Blei und Silber, braunschwarz bei Mangan und Kupfer, gelb bis braun bei Cadmium (MAYER).

Trotz gelegentlich auftretender Vergiftungserscheinungen und trotz des mehrfachen Hinweises der Ärzte auf evtl. auftretende Schädigungen, insbesondere bei Verwendung von Bleifarben, hielten sich die Metallfarben bis in die Neuzeit und spielen eine Rolle bei bestimmten Haarfärbekämmen (FRIEDERICH). Die Verwendung der Metallsalze erfolgt entweder als selbständiger Farbträger oder als Bestandteil von Farbpasten oder -lösungen (Rastik).

Unter Rastik verstand man ursprünglich eine Haarfarbe, die aus der Mischung von pulverisierten pflanzlichen Bestandteilen mit Öl hergestellt wurde. Heute besteht sie aus einer Mischung von Pyrogallol, einem Metallsalz und Öl. Es soll be-

sonders in Amerika noch Anwendung finden (SCHWARZ). Die bei Blei, Chrom und anderen Metallsalzen entstehenden Vergiftungserscheinungen sind im allgemeinen bekannt und es wird in diesem Rahmen auf sie nicht näher eingegangen, mit Ausnahme des von VALDIGUIE und PLANQUE angegebenen Falles: Sie berichten über ein toxisches Ezem nach Anwendung von Haarfärbemittel: ständig recidivierend, nach einigen Wochen schwere Allgemeinerscheinungen, schliesslich Albuminurie, Leberinsuffizienz, Ödeme. Etwa 1/2 Jahr nach Beginn der Erscheinungen führten sie endlich durch Broncho-Pneumonie zum Exitus. Die chemische Analyse des Haarfärbemittels ergab 2,5 % Bleiacetat, eine ätherlösliche Substanz, die in weisslichen Blättchen kristallisierte, wurde nicht näher analysiert. Paraphenylendiamin konnte nicht nachgewiesen werden. Es handelte sich demnach um eine "progrediente" Haarfarbe. Die gesamten Erscheinungen führen die Autoren auf Resorption der löslichen Bleibestandteile, die sich erst allmählich an der Luft in die unlöslichen Sulfide umlagern, zurück. Sie fordern ein Verbot der Bleisalze zu kosmetischen Präparationen (was in Deutschland seit dem Jahr 1887 existiert). MAYER vertritt die Auffassung, dass diese Salze zumeist nur schwer wieder ausgeschieden werden. Die schädigenden Wirkungen treten des öfteren erst nach Anhäufung im Körper auf. In diesem Falle ist naturgemäss der diagnostische Hinweis auf eine Haarfarbe als Reizmittel nicht immer sofort gegeben.

Nach KRANTZ kommt die Schwarzfärbung der Haare durch Argentum nitricum und Pyrogallol noch öfter zur Beobachtung. Der Autor weist darauf hin, dass eine Überempfindlichkeit gegen Pyrogallol nicht häufig ist, gelegentlich aber doch vorkommt.

Zu der 3. Gruppe, den Oxydationsfarbstoffen, gehören die Ursole. Dies sind aromatische Amine, synthetisch hergestellt, deren Oxydationsprodukte eine selektive Affinität zu den Haaren besitzen. Es hat sich aber bald nach der Einführung dieser Farben in die Technik und Kosmetik gezeigt, dass sie zwar die Haare wunderschön echt und in alle Nuancen färben können, gelegentlich aber zu ganz aussergewöhnlich schweren Hautentzündungen und ausgesprochenen Vergiftungen führen. Man hat sie infolgedessen in Deutschland zu Anfang dieses Jahrhunderts als Kosmetica verboten, in Amerika sind sie frei und von dort werden auch noch viele Zwischenfälle gemeldet.

Als man chemisch an dem Problem der Ursolfärbung weiterarbeitete, fand man, dass durch bestimmte Eingriffe am Molekül die Gefährlichkeit der Ursole wesentlich herabgesetzt werden könnte, ohne dass sie ihre guten färberischen Eigenschaften einbüssten. In dieser modifizierten Form werden aromatische Amine auch heute noch in sehr grossem Masse unter allen möglichen Patentnamen vertrieben und verwendet (MAYER). In diesem Zusammenhang betont dieser Autor, dass trotz allem diese Substanzen nicht so unbedenklich sind wie reine Henna, er nennt sie "halbentgiftet" und schreibt "man kann fast sagen, dass sie im Prinzip nichts anderes sind als eine Umgehung des Paraphenylendiaminverbotes".

Die übrigen Repräsentanten dieser Gruppe sind Aminophenole, Diamino-

phenole und einige Derivate derselben sowie auch die höheren Phenole, Pyrogallol und Resorcin.

Markantester Vertreter dieser Stoffe ist das Paraphenylendiamin, das 1883 eingeführt wurde (MONNET) und in Deutschland auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 1. Februar 1906 wegen seiner Schädlichkeit verboten wurde und bis heute verboten blieb.

Die meisten der heute in Deutschland verwendeten Haarfarben sind auf Paratoluylendiamin als braunfärbende Komponente aufgebaut. Der Anteil an Farbstoff schwankt in den einzelnen Farben je nach der Farbtiefe und den Korrektions- und Nuancierungszusätzen zwischen 2,0 bis 0,5 %. Als Korrektions- und Nuancierungszusätze werden aromatische Diamine, Aminophenole und Nitroderivate in den Farben verwendet (JURJANS).

Über die Schädlichkeit von paraphenylendiaminhaltigen Haarfarben liegen im Schrifttum eine Reihe von Berichten vor, die meistens aus Amerika stammen.

Über die perorale Vergiftung durch das Paraphenylendiamin berichten LOGUCHI und BABA. Ersterer sah 2 Fälle:

1. Fall: 22-jähriges Mädchen nahm 2 Dosen "Ruriha", ein japanisches Haarfärbemittel, das Paraphenylendiamin enthält, in Selbstmordabsicht ein. Nach 2 Stunden traten Erbrechen, Beklemmungsgefühl und Lähmungen der Extremitäten und nach 10 Stunden Dyspnoe und Bewusstlosigkeit auf. Anschwellung und Schmerzen in der Submaxillargegend und der Mundhöhle. Tracheatomie ohne Erfolg. Exitus letalis.

2. Fall: 19-jähriges Mädchen dasselbe Mittel eingenommen. Gleiche Erscheinungen wie Fall 1, aber leichten Grades. Durch Magenspülung und konservative Behandlung ausgeheilt.

Der zweite Autor weist darauf hin, dass von 40 Paraphenylendiaminvergiftungen 39 absichtlich zum Zwecke des Selbstmordes und nur 1 aus Unvorsichtigkeit herbeigeführt wurden. Nach ihm erwiesen sich als niedrigste letale Dosis 0,1 g pro kg Körpergewicht. Neben den obengenannten Vergiftungserscheinungen erwähnt BABA noch Glottisödem und Heiserkeit.

Ein ebenfalls zum Exitus letalis führender Fall stammt von MERLO. Er berichtet über eine 28-jährige Frau, die seit Jahren ihre Haare färbte, in der letzten Zeit mehrere Male täglich und zwar zuletzt mit Paraamidobenzol. Die Patientin starb mit dem Symptomenkomplex einer Intoxikation durch Benzolderivate.

BUZZO berichtet an Hand von 2 Fällen, dass die Vergiftungserscheinungen nach der 2. bzw. der 4. Applikation des Paraphenylendiamins auftraten und in dauernden Kopfschmerzen, Übelkeit, Erbrechen, Urticaria, Anschwellung des Gesichtes, Jucken in den Augen, Erythem und kleinen Pusteln auf der Kopfhaut bestanden.

HATTORI, NAKAI, DUREL, KESCHNER, GALEWSKI berichten über Fälle mit gastrointestinalen Symptomen, Nierenschädigungen, Leberinsuffizienz und Schädigungen des hämatopoetischen Apparates.

Schadigungen an der Haut nach Paraphenylendiamingebrauch sahen u. a. folgende Autoren: BABALIAN beschreibt mehrere Fälle von Lichen VIDAL circumscriptus der Nacken-Haargrenze bei Frauen, die auf die äusserliche Einwirkung ursolgefärbter Pelze zurückgeführt werden konnten. MAYER beobachtete auch mehrere Fälle von Lichen VIDAL, die nach seiner Auffassung auf Grund einer Sensibilisierung durch Ursol aufgetreten waren. THOMSON berichtet über 2 Fälle, bei denen es nach Tragen von braungefärbten Stoffen im Anschluss an starkes Schwitzen zur Ausbildung einer akuten Dermatitis der Axillen gekommen war. In einem der Fälle konnte durch Hautfunktionsprüfung mit dem braunen Stoff tatsächlich am Vorderarm eine Reizdermatitis erzielt werden. Verf. nimmt an, dass Paraphenylendiamin die eigentliche Causa nocens darstellt. Einen ähnlichen Fall sah BABALIAN. Seiner Meinung nach handelt es sich nicht um eine allergische, sondern um eine lokale Wirkung. KADEN berichtet ebenfalls über eine Ursoldermatitis. Über eine 49-jährige Frau, die seit 12 Jahren an recidivierendem Ekzem des Kopfes litt, berichtet MONTREL: 1 Stunde nach einer Haarfärbung beim Friseur entwickelte sich unter Jucken und Brennen eine Schwellung des behaarten Kopfes, die sich auf Gesicht, Hals und Brust rasch ausbreitete. Die ganze Haut zeigte Erscheinungen einer akuten Entzündung und die Kopfhaut die einer nässenden Dermatitis. Hier handelte es sich ebenfalls um eine Ursoldermatitis. REICHES beobachtete 3 Fälle von vesico-pustulöser Dermatitis des behaarten Kopfes nach Anwendung eines Haarfärbemittels vom Oxydationstyp. Da bekanntlich das Paraphenylendiamin die Haut sensibilisiert, empfiehlt REICHES vorherige Prüfung des Haarfarbemittels auf seine Hautverträglichkeit. INGRAM prüfte 3 Fälle von Haarfärbeekzemen, die alle positiv auf Paraphenylendiamin reagierten. Ausserdem prüfte er über 1000 Kontrollfälle mit 1 %igem Paraphenylendiamin und 1 %igem und 5 %igem Metaphenylendiamin. Sofort nach Abnahme des Pflasters war bei keiner einzigen Kontrollperson eine positive Reaktion aufgetreten, doch reagierten 27 von ihnen verspätet. Wirklich deutliche Reaktionen traten nur nach Paraphenylendiamin auf. Nach der Metaverbindung kam es nur in 3 Fällen zu leichten Hautreizungen. INGRAM betont, dass es sich bei diesen Farbstoffüberempfindlichkeiten in der Tat um richtige Sensibilisierungserscheinungen handelt, und nicht, wie manche Autoren auch heute noch annehmen, um die Reizwirkung von primär toxischen Substanzen.

Gleiche Auffassung vertreten SCHWARZ und BARBAN, SIDI, SEZARY, MAYER, FRIEDERICH, BORELLI, DOWNING.

Nach SCHWARZ und BARBAN enthalten 95 % aller Industriefarben zur Haarfärbung oder Haartönung Paraphenylendiamin. Die restlichen 5 % enthalten natürliche Produkte und sog. "zusammengesetzte Hennafarben". Die meisten Berichte über Schadensfälle stammen aus dem Jahre 1930 bis 1937. Die Spitze wurde 1934 erreicht. Läppchentests, durch verschiedene Dermatologen durchgeführt, ergaben eine Frequenz von 3-6 % sensibler Menschen. Seit 1937 nahm diese Kurve rapid ab. SCHWARZ und BARBAN führen die damaligen Reaktionen auf den Gebrauch

von unreinen Paraphenylendiaminverbindungen zurück, die Reste des zur Irritation führenden Paranitroanilin enthielten. Heute wird Paraphenylendiamin zur Haarfärbung aus dem relativ unschädlichen Paradichlorbenzol hergestellt. In den USA werden jährlich 55 Mill. Haarfärbungen vorgenommen. 1930 kam eine bewiesene Dermatitis nach Paraphenylendiamin auf 10-20000 verkaufte Packungen. Heute kommt ein Schadensfall auf 40-60000 verkaufte Packungen (SCHWARZ und BARBAN). Verff. führen diese 1. auf den vorausgehenden Test, 2. auf die Entwicklung der Erzeugung zurück. Des weiteren werden sog. "prophetische" Tests und Tests aus der laufenden Produktion in Erwägung gezogen. MAYER vertritt die Auffassung, dass auf 20-30000 Anwendungsfälle etwa ein Fall von leichter Reizung, schwere Reizungen etwa in 1:4-500000 vorkommen und zwar nur bei Idiosynkrasie gegenüber gewissen Substanzen, welche er aber für verhältnismässig selten hält. Nach FRIEDERICH kommen primäre Überempfindlichkeit oder Sensibilisierung durch vorhergehende Färbungen oder sogar ärztliche Behandlung mit Anästhetika vor. Begünstigend für das Auftreten einer Schädigung kommen nach seiner Meinung neben bereits bestehenden krankhaften Veränderungen der Kopfhaut kosmetische Präparate wie Kopfwaschmittel, Dauerwellwasser, Spülmittel, Haarwasser usw. in Betracht, ebenso endogene Faktoren, wie Menstruation, Menopause, Gravidität, Anämie usw.. Er warnt vor Behandlung mit Stoffen, die ein primäres Amin in Parastellung aufweisen. In diesem Zusammenhang sei kurz auf die Beobachtungen von GALEWSKI, TZANZK und Mitarbeiter hingewiesen, denen eine gesteigerte Empfindlichkeit gegenüber Paraphenylendiamin während der Menses auffiel.

BORELLI berichtet ausführlich über seine eigenen Untersuchungen, die er an Hand von 1221 Testungen mit 20 verschiedenen handelsüblichen Haarfärbepräparaten und 18 verschiedenen handelsüblichen Tönungsmitteln durchgeführt hat. Unter 201 Versuchspersonen fanden sich 34 mit Überempfindlichkeitsreaktion gegen einzelne oder mehrere Substanzen. Von 34 Ergebnissen, die für Farbstoffsensibilisierung sprachen, verteilten sich 4 auf Friseurkundinnen, 11 auf hautkranke Vergleichspersonen. Bei der Austestung erwies sich das Paraamino-Diphenyldiamin als besonders unverträglich. Bei einer Reihe von Versuchspersonen mit Thioglykolüberempfindlichkeit lag zugleich auch eine Farbstoffallergie vor. Verf. erörtert die Möglichkeit einer Förderung der Farbstoffsensibilisierung durch das Vorliegen von Kaltwellenschäden der Haut.

SIDI und AROUETE stellten fest, dass die Sensibilisierung gegen Azofarbstoffe sehr wohl auf gewöhnliche Art, d.h. durch ein - oder mehrmaligen Kontakt zustande kommen, viel häufiger wird aber die eigentliche Sensibilisierung durch Kontakt mit Paraphenylendiamin oder anderen chemischen Körpern derselben Gruppe hervorgerufen.

Nach diesen Autoren sind die Azofarbstoffe heute so verbreitet, dass sie praktisch jeder gefärbte Gegenstand enthält. Als Beispiel erwähnen die Verf. u.a. Kosmetica und Toilettenartikel und weisen darauf hin, dass bei der Färbung der Haare die optimalen Bedingungen erfüllt sind, um eine Sensibilisierung hervorzu-

rufen (enger und langdauernder Kontakt mit dem Haarboden, welcher durch Shampoos und Dauerwellen vorgeschädigt und traumatisiert ist). Sie haben Amino-Azofarbstoffe für Haartinkturen experimentell getestet. Es hat sich gezeigt, dass alle geprüften Verbindungen nach Spaltung der Azogruppe reines und substituiertes Paraphenylendiamin freisetzen. Das Ergebnis dieser Testungen mit einigen Azofarbstoffen ergab durchwegs negative Hautproben bei gegen "para" nicht-sensibilisierten Patienten. Die "para" sensibilisierten wiesen positive Reaktionen auf, welche sich in ihrer Intensität sehr stark unterschieden. Daraus wurde gefolgert, dass sich unter gewissen Bedingungen die Azogruppe spaltet. Diese Feststellungen erklären, weshalb in der kosmetischen Industrie gewisse, als harmlos deklarierte Präparate dennoch Sensibilisierungen hervorrufen können.

Eine weitere Gefahr, wenigstens für den Bestand des Haares entsteht, wenn das Haar vielfach nicht nur gefärbt, sondern in vielen Fällen vor dem Färben mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht wird. Hier muss das mitten im Haar sitzende Pigment entfärbt werden. Nach MARCHIONINI und Mitarbeiter sowie MAYER bedingt dieser Vorgang eine Alteration des ganzen Haares und nicht nur der Oberfläche. CAJKOVAC und CARLETON, LANGER, SAALFELD, MAYER berichten über Hautreizungen nach Gebrauch von Wasserstoffsuperoxyd zum Blondieren. MACKENNA beobachtete ausserdem Hautreizungen durch Eau de Javelle als Bleichmittel und warnt dringend vor dem Gebrauch von Cyankali und Oxalsäure, die gelegentlich als Bleichmittel verwendet werden.

An einer Summe von 300 Aufnahmen über Elastizität und Dehnbarkeit des menschlichen Haares, die an dem bekannten "Deforden" Apparat aufgenommen wurden, hat CAJKOVAC die aufgeworfene Frage ob eine kleinere Konzentration von H_2O_2 mit grösserer Einwirkungsdauer oder eine grössere Konzentration kürzere Zeit hindurch auf die Haare stärker schädigend wirkt, dahingehend beantwortet, dass die Dauer der Einwirkung ausschlaggebend ist.

Nach BRABETZ und SEZARY macht Wasserstoffsuperoxyd das Haar mit der Zeit brüchig und ruft Hautreizungen hervor. Der zweite Autor betont ausserdem, dass diese Brüchigkeit des Kopfhaares durch wiederholte Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ausgeprägter wird und dass die Haare büschelweise abbrechen können, wenn zusätzlich mineralische Färbemittel appliziert werden, nachdem sie vorher schon des öfteren mit Wasserstoffsuperoxyd entfärbt worden seien. Um mit dem H_2O_2 in einer Sitzung vollen Erfolg erzielen zu können, darf das Haar nach der Behandlung mit H_2O_2-Lösung nicht erst gewaschen, sondern muss sofort anschliessend getrocknet werden. Die hierzu allgemein verwendeten Föhnapparate können nach SCHRADER - wenn sie technisch nicht einwandfrei arbeiten - zu den schwersten lebensgefährlichen und lebenslänglich entstellenden Verbrennungen der Kopfhaut führen.

Zusätze von Benzin und Äther - um die Färbekraft zu erhöhen - vermehren zugleich auch die Gefahr der Verbrennung (Trocknen mit der Haube, wie sie bei "Dauerwellen" Verwendung findet, birgt die gleiche Gefahr).

Zum Schluss sei noch kurz auf die Beobachtungen von folgenden Autoren hingewiesen, die durch verschiedenartige Färbemittel Schädigungen beobachtet haben: KESCHNER und ROSEN berichten über eine Neuritis optica mit Stauungspapillen bei einer 37-jährigen Frau, 3 Tage nach Anwendung eines Haarfärbemittels (Kohlenteerprodukt). Es wurde angenommen, dass die toxische Wirkung auf einer Resorption durch die Haut beruht, zumal auf die Stirnhaut herabgelaufene Tropfen des Färbemittels eine lebhafte Reaktion der Haut hervorgerufen hatten.

GOUGEROT beschreibt 2 Fälle von Überempfindlichkeit nach Übersilberung der Haare. Das Mittel enthielt Aluminium, Fettsäuren und Firnis.

Interessante Haarfärbemittel verwendete die beobachtete Patientin von VIVARELLI: Seit 4 Jahren behandelte sie ihr Haar mit folgender Tinktur: Asche aus Zeitungspapier, Öl ricini, Butter und Parfüm. Einige Monate nach Beginn dieser Behandlung zeigte sich am Hals und im Gesicht, weniger an Vorderarmen und Beinen, zahllose, kleine, braune, rundliche Flecken, die bald nachdunkelten. Der Testversuch mit der Tinktur ergab auf der gesunden Haut keine Reaktionen. Seiner Auffassung nach handelt es sich um Absorption der in der Tinktur enthaltenen toxischen Substanzen.

SIMON sah 2 Fälle von Augenlidödem durch Anilinfarbstoffe. CARLETON berichtet über schwere und langwierige Dermatitiden ebenfalls bei Anilinfarbstoffen. SEZARY hält auch die anilinhaltigen Farbstofftinkturen für schädlich.

ZUSAMMENFASSUNG:

Die vegetabilischen Haarfarben sind weitgehend harmlos; sie verursachen höchstens in Ausnahmefällen Hautschädigungen.
Die metallischen Haarfarben sind wegen ihrer Toxizität heute weitgehend aus dem Verkehr gezogen. Kosmetische Schäden nach Anwendung von Haarfarben werden meistens durch die Oxydationsfarbstoffe hervorgerufen. Diese sind meist komplexer Natur und enthalten Stoffe der Para-Gruppe (Aminophenole), denen bekanntlich eine hohe Sensibilisierungsfähigkeit zukommt. Die allergischen Hautreaktionen äussern sich unter dem Bild einer akuten Dermatitis, Urticaria mit Allgemeinerscheinungen, einige Fälle eines Lichen Vidal-ähnlichen Bildes sind beschrieben. Schwere Störungen der Leber- und Nierenfunktion sowie des hämatopoetischen Systems wurden beobachtet.
Behandlung des Haares mit Wasserstoffsuperoxyd führt bei häufiger Wiederholung leicht zum Abbrechen und Aufsplittern des Haarschaftes.

c) Haarwässer und Haartonica

Nach SCHNEIDER und RUTHER ist das Hauptlösungsmittel für Haarwässer der Äthylalkohol, der zu 50 - 70 % zugesetzt wird. Statt dessen wird jedoch häufiger - wohl aus wirtschaftlichen Gründen - Isopropylalkohol oder Propylalkohol verwendet. Der Isopropylalkohol ist geruchlich nicht sehr angenehm, sein Lösungsvermögen, vor allem für Cholesterin, ist jedoch recht gross. Nach JANISTYN ist die antiseptische Wirkung stärker, die tonisierende jedoch unzureichend. Es wird daher der Äthylalkohol meist bevorzugt.

Häufige Zusätze zu Haarwässern sind Captol (Kondensationsprodukte von Chloralhydrat und Gerbsäure), Tinktura Chinae, Chloralhydrat und Resorein, Euresol, Tinktura Capsici, Tinkt. Cantharid., Tinkt. veratri, Tink. arnic., Tinkt. formic., Spiritus Camphor., Tinkt. nucis vomicae, Tinkt. Iaborandi.

Juckreizlindernd sind Tannin, Anthrasol und Epicarin. In der Literatur findet man grosse Meinungsverschiedenheiten der Autoren über dieses Kosmeticum. Während MC KENNA sie zum grössten Teil für harmlos hält, warnt BÜRSTENBINDER vor Haarschädigungen durch zu hochprozentige alkoholische Haarwässer und empfiehlt, nur geringprozentige Alkohole anzuwenden. JAFFE spricht von einer Mannigfaltigkeit der Schädigungen der Haut durch Kosmetica und schreibt Chinin und Resorcin in Haarwässern besondere Bedeutung zu. Er ist der Meinung, dass diese zu Hautentzündungen führen können, wobei es sich um erworbene Sensibilisierung oder auch um eine Idiosynkrasie handeln kann. Nach HEILINGÖTTER sollen bei therapeutischen Verordnungen für den behaarten Kopf die kosmetischen Belange vornehmlich der Frau berücksichtigt und grundsätzlich nur Öl-in-Wasser-Emulsionen angewendet werden, die sich besser auswaschen lassen, wodurch ein Verkleben des Haars vermieden werden kann. Ähnliche Vorteile sieht KADEN in den von den Desitin-Werken angepriesenen Lygal-Salben durch ihre abwaschbare Salbengrundlage. Hier handelt es sich um ein Produkt aus Kohlenwasserstoffen und Polyalkylenoxyden. Der Verf. weist darauf hin, dass Metallsalbe, wie Sublimat, Arsen und Wismut nicht im Haarwasser verwendet werden dürfen, da es dann bei der Heissdauerwelle zu einer nicht mehr entfernbaren Schwarzfärbung der Haare kommt.

GARNIER vertritt die Auffassung, dass die Haarwässer Substanzen enthalten, die sowohl degenerative, wie auch allergische Ekzeme hervorrufen (Chinin, gefässerweiternde Mittel, Quecksilbersalze usw.). Brillantinen verursachen Ekzeme, die hauptsächlich an den Ohren, Nacken und am Scheitel lokalisiert sind, er beschreibt u.a. auch Olakne durch Brillantine.

CARLETON ist der Ansicht, dass Haarwässer zu Intoxikationen führen, wenn sie die üblichen Bestandteile wie Quinine, Salicylsäure, Resorcin in zu hohen Dosen enthalten. So kann Resorcin die Haare verfärben. Ein Fall beidseitiger Hornhautgeschwüre und Iridocyclitis nach Anwendung einer Haartinktur beobachtete CASATI: Im Verlaufe von 3 Jahren hat eine Frau 3 mal, jedesmal im Anschluss

an die Anwendung einer Haartinktur, schwere Augenschädigungen davongetragen, Hornhautgeschwüre und Iridocyclitis. Das Mittel enthielt Silbernitrat, eine genaue Analyse war nicht möglich, weil es völlig verbraucht worden war.

KLÖVEKORN stellte eine Frau vor, bei der 12 Stunden nach Gebrauch von Haarwasser "Miramer" eine Dermatitis auftrat. Hautläppchenproben fielen positiv aus. FRIEDERICH betont, dass man bei kosmetisch bedingten Dermatitiden im Bereich des behaarten Kopfes neben Kräuselwässern auch an Haarwässer, Haartonica, Haartinkturen und Haarsprays denken müsse.

Zum ersten Male berichtet 1933 PHILIPSEN über Grünfärbung von Haaren nach Dauerwellbehandlung. Die Patientin hatte vor der Dauerwellbehandlung durch längere Zeit ein sublimathaltiges Haarwasser verwendet. 3 Jahre später berichteten GRAY und KLABER über ähnliche Beobachtungen. Es erwies sich, dass die Verfärbung auf der Bildung von Quecksilbersulfiden beruhte. Die Patientin hatte eine Lösung gebraucht, die ihr vom Arzt gegen ihr dünnes Haar verschrieben worden war, und die Quecksilberchlorid 1:500 enthielt (also 0,2 % Hydrarg. perchlor.). Nach 2 Monaten beobachteten die Verf. einen ähnlichen Fall, nur behauptet die Patientin, weder Haarwasser, noch irgendein anderes Präparat für ihr Haar zu benützen. Eine Analyse des Haares liess darauf schliessen, dass das Verfärben auf Quecksilbersulfid zurückzuführen war, es war jedoch nicht möglich, herauszufinden, woher das Quecksilber stammte.

Zahlreiche Berichte stammen von den Autoren, die die Meinung vertreten, dass verschiedene Mittel in Haarwässern das Haarwachstum fördern.

Nach HALLE wurden bei unbeeinflussbaren Fällen von Haarausfall durch Glutaminsäure, Cystin und Tryptophan Erfolge erzielt. Zwecks Studium der zur Besserung des Haarwuchses dienenden Mittel stellten TSCHERNOGUBOV und APPASSOVA Versuche an Kaninchen, Meerschweinchen und gesunden Menschen an. Die Verff. haben dadurch gezeigt, dass der Haarwuchs deutlich angeregt bzw. gebessert wurde und zwar durch Anwendung von Tinkt. jodi, Chloroform, Pilocarpin, Tinkt. cantharidum, Tinkt. capsici bei Kaninchen und teilweise beim Menschen. Die Mittel sind in der Reihenfolge angegeben, in der sich der Haarwuchs durch dieselben angeregt zeigte. Alkohol, Resorcin und Cholesterin erwiesen sich hier als absolut unwirksam. Ol. Terebinthinae und Meerrettich lieferten nicht ganz eindeutige Ergebnisse. STRAUSS berichtet über ein Pyrogallol-Schwefel-Cholesterin-Präparat für Haarfärbung, - pflege und -wachstum. Thio-Pyrogallol enthält kolloidalen Schwefel, der weit grössere Wirkungen erzielt, als hochprozentige Mischungen gewöhnlichen Schwefels. Zur Förderung des Haarwachstums setzte Verf. dem Präparat Cholesterin zu, dem er grosse haarwachstumsfördernde Wirksamkeit beimisst.

GORDONOFF und ZURUKZOGLU, STEUDEL, MONCORPS und seine Mitarbeiter sind übereinstimmend der Auffassung, dass cholesterinhaltige Haarwässer und Salben schädlich sind. Über die Auseinandersetzung zwischen genannten Autoren ist an anderer Stelle ausführlich berichtet und es wird hier bewusst nicht näher dar-

auf eingegangen.

GARNIER beobachtete Urticaria, Ekzem und Dermatitis bullosa nach Verwendung einer Haarlotio mit Tinkt. Benzoes. ROECKL und BANDMANN halten Tct. Benzoes für ein verhältnismässig häufiges Kontaktallergen. Sie nahmen versuchsweise bei 230 Ekzempatienten Tinkt. Benzoes in die Epicutan-Test-Standardreihe mit auf. Von diesen 230 Ekzempatienten zeigten 9 (3,9 %) eine Allergie gegenüber Tinkt. Benzoes. Der Charakter der Reaktion entsprach klinisch dem Bild eines Ekzems: Rötung, Infiltration, Knötchen- und Bläschenbildung. Die Verff. halten die Reaktion für eine echt allergische, nicht für eine fakultativ toxische und weisen darauf hin, dass alle auf organischen Fetten beruhenden kosmetischen Salben u.U. Benzoes als Konservierungsmittel enthalten, mit Ausnahme von Lanolin und Lanolinderivaten. Die Verff. empfehlen, Tinkt. Benzoes durch andere, weniger leicht sensibilisierende Konservierungsmittel zu ersetzen. Bei den weissen Rassen ist der Wunsch, glattes Haar in welliges zu verwandeln, auf die Frauen beschränkt. In Amerika aber und abgeblich auch in anderen Ländern mit einer grossen Negerbevölkerung greifen sehr viele Männer und Frauen zu chemischen Mitteln, um ihr Haar zu glätten. Diese bestehen nach LEWIS gewöhnlich in Ätzmitteln, wie z.B. Natrium- oder Bariumhydrat, in einer Creme zubereitet. Die Analyse von 2 Mustern ergab einen Gehalt an derartigen Ätzmitteln von 6 % des Gewichts. Der Verf. weist darauf hin, dass unter dem Einfluss von den starken Alkalien das Haarprotein eine Hydrolyse erfährt. Durch Tränken mit Wasser verwandelt es sich in ein schmiegsames Protein-"Gallert", das dann mechanisch geglättet werden kann. Die Gefahren, die mit der Anwendung von derartigen Präparaten verbunden sind, sind bekannt und man schützt die angrenzende Haut oder sogar die Kopfhaut selbst durch eine inaktive Salbenbasis. Der Verf. wamt trotzdem vor schweren Verbrennungen und berichtet anschliessend über 2 derartige Fälle. GIRARD und JAUBERT beobachteten eine durch eine Haartinktur ausgelöste Riehl'sche Melanose bei einer 42-jährigen Bauersfrau. Es zeigte sich 48 Stunden nach Benutzung einer Haartinktur eine tiefgraue Verfärbung des Gesichtes. Ausserdem waren diskrete Flecken an Hals und Bauch vorhanden. An der Stirnhaargrenze zeigte sich ein normalfarbiger Saum und die Nasenwurzelgegend war auch wenig dunkel verfärbt. Der Praktiker dachte an eine Addison'sche Erkrankung. Eine dementsprechende Untersuchung war normal. Ausserdem benutzte die Patientin keine Schönheitssalben, keine Brillantine und seit Jahren immer ein und denselben Puder, den sie stets gut vertragen hatte. Anfangs bemerkte sie unregelmässig auftretenden Juckreiz, der sich später verlor. Sie ist allerdings durch ihre Arbeit oft gezwungen, sich im Freien und in der Sonne aufzuhalten, so dass eine Sonnenbestrahlung in Mitrechnung zu stellen ist.

Zum Schluss sei auf eine interessante, andererseits tragische Mitteilung von BIGHAM hingewiesen: Eine Frau bemerkte sehr bald nach ihrer Eheschliessung, dass sie immer nach dem Verkehr eine Dermatitis des Gesichts und des Halses bekam. Da sich die Dinge auch nach Beratung durch einen Psychiater nicht änderten,

wurde die sonst glückliche Ehe zögernd geschieden. Als die Kranke wieder heiratete, traten die Erscheinungen unter den gleichen Umständen wieder auf. Ein Hautarzt erkannte, dass die Haarpomade des 2. Mannes für die Dermatitis verantwortlich zu machen war. Die Frau blieb erscheinungsfrei, als der Ehemann die Pomade nicht mehr benutzte. Der 1. Ehemann hatte die gleiche benutzt.

Der Verf. zieht den Schluss, dass die genaue, gezielte Erhebung der Vorgeschichte und des Ablaufes der Arbeitsvorgänge sehr wichtig ist.

ZUSAMMENFASSUNG:

Bei den Haarwässern können allein schon die meist als Basis zugrunde liegenden Alkohole, besonders in zu hoher Konzentration, Hautreizungen hervorrufen. Von den übrigen Bestandteilen wirken vor allem Resorcin, Chinin und Tct. Benzoes bei vorhandener Disposition zuweilen als echte Allergene. Ausserdem werden toxische Erscheinungen und auch Verfärbungen der Haare beobachtet nach Gebrauch von quecksilberhaltigen Haarwässern.

a) Augenbrauenstifte bzw. Augenwimpernfärbung

Schon vor fast 30 Jahren schrieb der Berliner Augenarzt BAB: "Es ist um so bedauerlicher, als die Färbungen an Brauen und Wimpern in gleicher Weise vorgenommen werden, wie am Haupthaar. Und hier erweisen sich die harmlosen Mittel sehr oft als überaus gefährlich. Fast jeder Friseur nimmt heute diese Färbungen vor, und es wird immer wieder berichtet, dass diese Massnahme den Kundinnen anempfohlen wird, da das Dunkelfärben der Brauen und Wimpern bei blonden Personen das Auge ausdrucksvoller mache".

OPPENHEIM lässt gesundheitliche Einwände gegen das Färben der Brauen nicht gelten, räumt aber die Möglichkeit ein, dass von den zahlreichen Haarfärbemitteln keines unbedingt unschädlich sei. Das Schwärzen der Wimpern hält er dagegen für gesundheitlich nicht unbedenklich, da ein "für das Auge unschädliches Färbemittel unbekannt zu sein scheint". KRANTZ hält die Färbung der Brauen ebenso wie die der Wimpern für schädlich. Er weist noch darauf hin, dass es im Bereich der Augenbrauen zuweilen zu Schädigungen durch Massnahmen kommt, die durch Beseitigung von Haaren eine Verschmälerung der Brauen beabsichtigen, und dass durch häufig wiederholtes Rasieren oder Ausreissen der Brauenhaare und die gleichzeitige Anwendung von Schminken und Augenbrauenstiften zuweilen Follikulitiden entstehen. Gleiche Meinung vertreten SEZARY, das Follikulitiden an den Augenbrauen durch Fettstifte und SAALFELD, dass sie durch Ausreissen der Augenbrauen mit der Cilienpinzette entstehen können.

FINKENRATH sah örtlichen Haarausfall nach Gebrauch von Augenbrauenstift.

KRANTZ hält die Anwendung der Elektrolyse oder des Diathermiestromes zur Epilation durch die Schönheitsinstitute für bedenklich. Diese Methoden erfordern neben einer einwandfreien Apparatur Kenntnisse und Geschick. Sind diese Voraussetzungen nicht erfüllt, so folgen diesen Verschönerungsversuchen bleibende Narben.

In der Literatur findet man zahlreiche Fälle von Augenschädigungen, die durch verschiedene Färbemittel verursacht sind. Während WOLCOTT, GERTLER, SAALFELD und KRANTZ von Conjunctivitiden und Augenschädigungen berichten, ohne Angabe des schädlichen Agens, machen GOODMAN, PÄHN, KRAUPA und BRABETZ Paraphenylendiamine dafür verantwortlich. GOODMAN ist der Ansicht, dass dieses am Auge starke Entzündungserscheinungen mit Ödem der Lider, Chemosis und Protrusio bulbi bedingen.

PÄHN beobachtete Augenschädigungen durch ein Wimpernfärbemittel, das neben Pulv. Fol. Sennae und 2 Anilinfarbstoffen auch Phenylendiamin enthielt und starkes Lidödem sowie Hautschädigungen verursachte. Etwa 12 Wochen nach der Heilung wurde als Test ein wenig von dem Färbemittel in die Haut der Fossa

axillaris eingerieben. Die Einreibung hatte starkes Ekzem und fast 3 Monate dauernde recidivierende Abscedierung der axillaren Lymphdrüsen zur Folge.

BRABETZ weist darauf hin, dass ein Färbemittel oft die Ursache von chronischen Ekzemen, aber auch von Conjunctivitiden und sogar Hornhautveränderungen sein kann. Bekannt sind auch allgemeine Vergiftungserscheinungen, die sogar tödlich verlaufen können. Nach GOODMAN lassen sich experimentell durch Paraphenyldiamin, bei subcutaner Injektion minimaler Dosis bei Tieren die gleichen schweren Vergiftungserscheinungen hervorrufen, wie bei i.v. Injektion von Histamin (0,1 g pro kg Tiergewicht). Der tödliche Ausgang ist im wesentlichen bedingt durch eine völlige Erschlaffung der Capillaren infolge des stürmischen Eiweisszerfalles. Der Verf. weist darauf hin, dass es eine Überempfindlichkeit gegen Paraphenylendiamin gibt und dass dies durch Testprobe sicherzustellen ist.

Die isolierte Lokalisation von krankhaften Veränderungen durch Kosmetica im Bereich der Augenbrauen und der medialen Augenwinkel lassen nach FRIEDERICH selten auf eine Unverträglichkeit gegenüber dem verwendeten Augenbrauenstift schliessen. Häufiger handelt es sich um eine Empfindlichkeit gegenüber Haarfarben bzw. Depilatorien, die in diesem Bereich zur Anwendung gelangten. Der Verf. ist der Ansicht, dass daneben aber auch in seltenen Fällen die Gummiüberzüge der Kräuselapparate für Wimpern zu Dermatitiden im Bereich der Ober- und Unterlider führen können.

An Hand seiner Untersuchungen mit der Nernst-Spalt-Lampe hat BAB erkennen lassen, dass mitunter unerklärliche Reizzustände der Augen auf Schädigungen durch Schönheitsmittel zurückgeführt werden müssen: Indem feinste Partikelchen von Puder oder Farbstift die Cilien umgeben und mit Staub vermischt die Drüsenausgänge überlagern, kann eine typische Blepharitis entstehen.

KRAPA erörtert die Möglichkeit, dass die von BAB beschriebenen Augenschädigungen auf die Wirkung von Paraphenylendiamin zurückzuführen sind, das trotz aller behördlichen Verbote auf Grund seiner hervorragenden Färbewirkung von skrupellosen "Kosmetikern" dennoch verwendet wird. Es ist auch durchaus möglich, dass ein mit Paraphenylendiamin gefärbtes Pelzwerk sensibilisierend wirkte und die später erfolgte Färbung der Wimpern und Brauen die Allergie an den Tag brachte. Verf. weist darauf hin, dass durch Haarfärbemittel und Haarwässer entstandene Ekzeme gewöhnlich an der Haargrenze, hinter der Ohrmuschel und am Nacken auftreten und somit die Herkunft der sie begleitenden Augenekzeme verraten. BAB sah eine Hornhauterosion nach einer Kopfwäsche beim Friseur und eitrige Lidrandentzündung nach Hennafärbung von Brauen und Wimpern. Ärztliche Kosmetiker bezeichnen "Henna" als "ganz unbedenklich" (Prof. Paschkis, Wien), als "unschädlich" (Martin BAB, Berlin), wenn auch letzterer zugibt, dass "bisweilen infolge von Idiosynkrasie lokale Hautreizungen auftreten, die jedoch nach Aussetzen des Mittels unter indifferenter Behandlung schnell schwindet".

W. BAB hat im Laufe der 4 Jahre 6 Fälle behandelt, bei denen der Verlauf doch eine Warnung sein sollte. Sie sollen kurz erwähnt werden, da die Art der

Reaktion ganz typisch ist:
Fall 1: 35-jährige Frau, blond, vor 2 Tagen bei einem Friseur Brauen und Wimpern gefärbt. Beschwerden erst nach 24 Stunden. Heftige Schmerzen, Schwellungen um die Augen, Lichtscheu. Es besteht heftige Conjunctivitis, Lidödem, Blepharospasmus, starkes Tränen, Schlaflosigkeit. Nach vorübergehender Besserung am 12. Tag erneutes Anschwellen der Lider. Incision der Unterlider entleert massenhaft Eiter. Schorfe und Pusteln an den Brauen. Vollständige Heilung nach 7 Wochen.
Fall 2: 41-jährige Frau, blond, vor 3 Jahren gefärbt. Beiderseits eitrige Bindehautentzündung, links Randkeratitis. Ekzem der Brauen. Die Hornhauttrübung dauert 3 Wochen. Heilung nach 4 Wochen.
Fall 3: 41-jährige Frau, Bindehautentzündung nach Anwendung von Henna-Seife. Nach 12 Tagen Heilung.
Fall 4: 21-jähriges Mädchen, vor 3 Tagen gefärbt. Ekzem und Rötung der Brauen, Lidödem, eitrige Bindehautentzündung. Am linken Auge oben und unten Gerstenkörner, die schnell zurückgingen. Nach 12 Tagen Heilung.
Fall 5: 40-jährige Frau, blond, bereits früher wegen leichter Blepharoconjunctivitis in Behandlung. 12 Stunden nach der Färbung Beschwerden. Stark absondernde Bindehautentzündung, Lidödem, Blepharospasmus, Lichtscheu, Tränen, sehr heftige Schmerzen. Nach einigen Tagen totale Lidverschwellung. Von der Bindehaut lösen sich membranöse Fetzen ab. Heilung nach 5 Wochen.
Fall 6: 39-jährige Frau, blond, vor 2 Tagen Färbung des Haupthaares, der Brauen und Wimpern. Bindehautentzündung. Lidödem. Ekzem der umgebenden Haut. Hornhäute oB. Die Schmerzen waren sehr heftig. Schlaflosigkeit. Nach 9 Tagen links Hornhauterosion, später Ulceration. Nach 4 Wochen ist das Hornhautgeschwür abgeheilt, aber es besteht ein Hornhautfleck. Patientin steht nach 9 Wochen noch in Behandlung.

W. BAB betont mit Recht an Hand seiner Beobachtungen, dass man ein solches Mittel, das derartige Zustände verursacht, nicht als harmlos bezeichnen kann. Dabei ist es gleichgültig, ob die Henna-Färbung im einzelnen Fall falsch ausgeführt wird oder ob sie bei richtiger Anwendung die Augen einer überempfindlichen Person gefährden. Ob jemand dafür überempfindlich ist oder nicht, lässt sich erst feststellen, wenn es zu spät ist. In der amerikanischen Literatur sieht man ausser über das genannte Mittel noch Berichte über die Gefährlichkeit des Färbens der Wimpern und der Augenbrauen mit "Lash-lure". JUNIUS übersetzt es mit "Wimperwohl". GREENBAUM beschreibt einen derartigen Krankheitsfall, bei dem 12 Tage nach der Färbung eine schwere Entzündung der Bindehaut, der Lidränder und der umgebenden Haut mit Rötung und Ödem auftraten. Die endgültige Heilung erfolgte erst nach Entfernung der Wimpern. JAMIESON sah 3 Tage nach Anwendung des Wimpernfärbemittels "Lash-lure" bei einer 40-jährigen Frau Lidbindehautentzündung. Es entwickelte sich auch eine Entzündung der Haut in der Umgebung der Lider. Heilung wurde erst nach 3 Monaten erzielt. Bei Sensibili-

sierungsproben reagierte die Patientin nur auf das genannte Mittel. Mc NOLLY, FARMER und LOOMIN beobachteten bei einer 38-jährigen Frau, die im Anschluss an eine andere kosmetische Prozedur zum ersten Male sich die Wimpern und Augenbrauen mit dem genannten Mittel färben liess, sofort nach der Anwendung starken Augenschmerz, Lichtscheu und Augentränen. Am nächsten Tag war stärkstes Lidödem vorhanden, sowie Hautentzündungen an Gesicht und Stirn. Die Hornhaut war stellenweise ihres Epithels beraubt, Mitentzündung der Regenbogenhaut wurde festgestellt. Starke Absonderung bestand von Seiten der Lidbindehaut, in der Staphylococcen nachgewiesen wurden. Alle Krankheitserscheinungen entwikkelten sich in der Folge zu grösster Stärke. Es bildeten sich bösartige Hornhautgeschwüre, der Augenbinnendruck erhöhte sich. Operationen wurden notwendig. In der 3. Krankheitswoche trat eine papulöse Dermatitis am Körper in Erscheinung, die medikamentös nicht zu beeinflussen war (WaR negativ). Der Schmerz war während der Krankheitsdauer von ungewöhnlicher Stärke und durch Medikamente kaum zu lindern. Endausgang: Erblindung beider Augen bis auf Wahrnehmung von Lichtschein. Die Verff. weisen darauf hin, dass "Lash-lure" ein Geheimmittel ist und stellten bei einer chemischen Analyse fest, dass es in die Gruppe der Paraphenyldiamine gehören muss.

Drei ähnliche Fälle stammen von HARNER. Es sei hier nur kurz darauf hingewiesen:

Fall 1: Bei einer 32-jährigen Frau war 1929 nach Färbung mit "Lash-lure" stärkstes Lidödem aufgetreten. Auch ein Lidabszess trat auf. Die Augäpfel blieben intakt. Der Augenwinkel musste eingeschnitten werden, um Entspannung herbeizuführen. 1933 wurde bei der Patientin nach Färbung mit dem bezeichneten Mittel dasselbe Krankheitsbild gesehen. Wasserbläschen und viele kleine Lidabszesse traten auf, auch Infiltrate in der Hornhaut. Da auch die Haare der Augenbrauen mit demselben Mittel gefärbt wurden, war eine mächtige Hautentzündung in diesem Bezirk die Folge. Heilung erfolgte erst nach einigen Wochen. Bemerkenswert war: Patientin war selbst Kosmetikerin von Beruf. Ihr war bekannt, dass öfters Entzündungen der Haut bei ihr entstanden, falls das Mittel versehentlich irgendwie mit ihrem Körper in direkte Berührung kam, wenn sie das Färbemittel bei ihren Kunden anwandte.

Fall 2: Bei einer 42-jährigen Patientin entwickelte sich unmittelbar nach der Anwendung des erwähnten Färbemittels ein Krankheitsbild, wie im Fall 1. Bei dieser Frau waren die Seroreaktionen auf Lues positiv. Diese Patientin gab an, auch nach Gebrauch anderer Kosmetica, z.B. nach "Cold-Cream" öfters Hautentzündungen bekommen zu haben.

Fall 3: 28-jährige Frau, Krankheitsbild wie im Fall 1. Leichterer Verlauf. Nach Ansicht des Verf. muss ein allergischer Faktor mitwirken.

ZUSAMMENFASSUNG:

Das Färben der Brauen und der Wimpern geschieht häufig in gleicher Weise wie die Färbung des Kopfhaares. Da aber von den zahlreichen Haarfärbemitteln keines unbedingt unschädlich zu sein scheint, treten auch hier wieder Schädigungen der Haut und besonders auch des Auges auf. Es wird über einige typische Fälle mit Reaktionen auf Wimpernfärbemittel berichtet. Hauterscheinungen nach Anwendung von Augenbrauenstiften sind dagegen seltener.

b) Lippenstifte

Unter den derzeit gebräuchlichen kosmetischen Präparaten hat der Lippenstift nunmehr auch in Deutschland eine ausserordentliche Ausbreitung erfahren. (Nach FRIEDERICH betrug 1958 der Wert der Lippenstiftproduktion in Deutschland schon 12 Mill. DM durchschnittlich pro Jahr und ist laufend im Steigen begriffen).

Dazu bezieht sich die Häufigkeit seiner Verwendung nicht nur auf einen Personenkreis schlechthin, sondern auch im Hinblick auf die Kontinuität seiner Benutzung durch den einzelnen Verbraucher rangiert der Lippenstift nach den Desodorantien heute in den USA an 2. Stelle aller Kosmetica (SCHWEISSHEIMER).

Seit seinem Aufkommen nach dem 1. Weltkrieg haben sich in der Zusammensetzung des Lippenstiftes mancherlei Veränderungen ergeben. Diese waren einerseits bedingt durch Anforderungen modischer Zeitströmungen, andererseits durch intensive Forschungen im Hinblick auf Verträglichkeit der im Lippenstift enthaltenen Substanzen von Grundmasse und Farbstoffen (SCHNEIDER und RUTHER).

Nach JANISTYN, ROTHEMANN, HARRY soll der moderne Lippenstift folgende Eigenschaften besitzen: 1. Festigkeit ohne grosse Härte, 2. genügend hoher Schmelzpunkt, kein Schmieren, 3. Geruchlosigkeit der Grundmasse, 4. Homogenität, 5. gute Haftfestigkeit der Farbstoffe, 6. gutes Abgabevermögen, 7. Reizlosigkeit von Grundmasse, Farbstoff und Parfüm, 8. ausreichende Haltbarkeit.

Zusammensetzung: Man unterscheidet zwischen Grundmassen und den Farbstoffen der Lippenstifte. Unter den ersten finden hauptsächliche Verwendung: Wachse, hochmolekulare Alkohole, hochmolekulare Fettsäuren, Fettsäureester, freie Glykole und Polyglykoläther, Kohlenwasserstoffe, Lanolin und schliesslich Fette.

Unter den Farbstoffen der Lippenstifte, die gewöhnlich einen Gehalt von 20-30 % ausmachen, ist zu unterscheiden zwischen öllöslichen Farben (durchschnittlich 1 %), Eosinsäuren (2-4 %) und Farblacken (12-15 %).

Häufig benützte Eosinderivate sind Dibromfluorescin, Dibromdinitrofluorescein, Dibromdichlorfluorescein, Tetrabromfluorescein, Tetrabromdichlorfluorescein, Tetrabromtetrachlorfluorescein. Sie sind, was Hautverträglichkeit anbelangt, in nicht zu hohen Konzentrationen als völlig unbedenklich zu bezeichnen (FRIEDERICH, RUTHER, ZENNER u.a.).

Die Parfümierung der Lippenstiftmassen bedient sich meist der Fruchtaromen auf natürlicher Grundlage, aber auch Blütenölkompositionen, wie Veilchen, Rose usw. finden Verwendung. Sie sind in einer Konzentration von durchschnittlich 1 % enthalten (SCHNEIDER und RUTHER).

Französische Lippenstifte enthalten weiterhin Erythrosine (Rose bengale), für die sich Polyäthylenglykolderivate als besonders geeignetes Lösungsmittel erwiesen. Der Pigmentgehalt wird durch Verwendung feiner, füllstoffreier Vermahlungen weiter verringert. Als Grundlage werden tierische Fette mit pflanzlichen Ölen

bevorzugt. Neu sind Cetylricinolat und Hydrosqualene. Hoch gereinigte Carnaubawachs-Fraktionen dienen zur Erhöhung von Schmelzpunkt und Glanz. Durch Vervollkommnung der Fertigpressen kann jede Berührung der fertigen Stifte verhindert werden (BOURDET).

JACOVICS stellte fest, dass das "Schwitzen" (Ausscheidung von Flüssigkeitstropfen bei Temperaturerhöhung) von Lippenstiften weitgehend von dem Verteilungsgrad der Farbstoffe und Pigmente abhängt. Während nämlich die Grundmasse in der Abkühlungskurve eine deutliche Plateaubildung (im Erstarrungspunkt) zeigt, verläuft die der gefärbten Zubereitung gleichmässig. Als Ursache für ungleichmässige Verteilung der Farbstoffe nimmt die Verfasserin eine Gas- oder Dampfhülle um die Farbstoffpartikel an, die sie durch Versuche im Vacuum beweisen und ausschalten konnte. Die Autorin kommt zu dem Schluss, dass bei der Herstellung von Lippenstiften die Homogenität der färbenden Bestandteile stärkere Berücksichtigung finden müsse, um das Ausschwitzen und andere unerwünschte Erscheinungen zu verhindern.

Obwohl vom 14. Lebensjahr an aufwärts bei der Frau der Lippenstift der am meisten gebrauchte kosmetische Artikel ist, sind pathologische Reaktionen am Lippenrot durch den Lippenstift selten (FRIEDERICH).

JACOBI kontrollierte bei verschiedener Vergrösserung den Zustand der Lippenhaut nach dem Auftragen einer Lippenstiftmasse und kam zu dem Ergebnis, dass die Masse praktisch auf den oberen Schichten der Lippenhaut verbleibt und die Haut selbst zur rastenförmig anfärbt. Erst nach dem Abwischen dringt die Masse auch in die Rillen der Lippenhaut ein. An excidierten Hautstückchen zeigte er ferner, dass der Farbstoff selbst nur ganz oberflächlich in das Stratum Corneum eindringt, also die lebende Epidermis gar nicht zu erreichen scheint, womit das nur gelegentliche Auftreten einer Lippenstiftdermatitis, die ja in erster Linie von dem Farbstoff verursacht wird, eine einfache Erklärung findet.

DORN schreibt, übereinstimmend mit FRIEDERICH, dass die durch Lippenstift hervorgerufene Cheilitis unter Berücksichtigung der weiten Verbreitung dieses Kosmeticums als selten bezeichnet werden muss. Er sah in der Berliner Klinik während 2 Jahren bei insgesamt 2960 Testuntersuchungen, von denen 198 = 7,3 % in das Gebiet der Kosmetik einzuordnen waren, nur in 7 Fällen = 0,21 % der Gesamtzahl der getesteten Patienten eine Lippenstift-Dermatitis. Der Verf. weist darauf hin, dass ähnliche Erscheinungen auch durch Zahnprothesen, Zahnpasta und Zahnbürsten, Amalgamfüllungen, Nagelpolitur sowie durch Organgen- bzw. Tomatensaft in der Literatur beschrieben wurden. CALMAN berichtet dagegen, dass die Ursache von 70 aus einer Zahl von 158 im Zeitraum von 3 Jahren durch Kosmetica verursachten Schädigungen die Lippenstifte waren. GOUGEROT vertritt die Auffassung, dass die Mode (vor allem in den Vereinigten Staaten) sich die Lippen rot tätowieren zu lassen, nicht ganz ungefährlich ist. Bei einer Pat. beobachtete er nach 6 Tätowierungssitzungen ein allmählich zunehmendes Ödem der Unterlippe (Fremdkörperreizung). Im 2. Fall (8 mal tätowiert) kam es auch

zu einem allmählich zunehmenden Ödem, später aber unter hohem Fieber zu häufigen, sehr schmerzhaften Attacken, die ganz einem recidivierenden Erysipel glichen (Elephantiasis infolge Streptococceninfektion).

Über Krankheitserscheinungen, die durch Lippenstifte am Lippenrot und in der Perioralgegend mit teilweise streng auf die Lippen beschränkter, teilweise diese völlig aussparender Manifestation hervorgerufen werden, wurde in einer Reihe von Veröffentlichungen, insbesondere in anglo-amerikanischem und französischem Schrifttum berichtet.

GRANIER und MARSHALL, ZAKON, WOLCOTT, SULZBERGER, GOODMAN, BETT, SIDI sehen Bromfluorescein-Verbindungen und Azofarbstoffe als auslösende Ursachen an. SIEMENS, SEZARY, HOROWITZ und GENET machen Safranin und ihre Verbindungen verantwortlich. MAYER, SEZARY, GRANIER, HELLIER sehen Rhodamine B und Bordeaux-rot als auslösende Ursache an. SEZARY, SIEMENS, BAER, SULZBERGER vertreten die Meinung, dass die beigefügten Riechstoffe oder sogar das Lanolin schädigende Wirkung haben. Zahlreiche Autoren machen das verwendete Eosin (in Form eines Stearates, Laurisates oder der Säure) verantwortlich: (FRIEDERICH und RUTHER, DORN, SIDI, KRANZ, BRABETZ, LANGHOF, VIGNE und BOYER, BETT, MAYER, SEZARY und Mitarbeiter, GRANIER, CALMAN, SIEMENS, AUDRY und VALDIGUIE).

ROTHEMAN macht auf die Lip-Stick-Dermatitiden bei Gebrauch von Lippenstiften, die gleichzeitig Eosin und Rizinusöl beinhalten oder deren Eosingehalt 4 % überschreitet aufmerksam.

VIGNE und BOYER untersuchten mehrere Fälle von Cheilitis nach Lippenstiftgebrauch:

Nach chemischer Analyse der Stifte und kritischer Betrachtung der Fälle wurde der Gehalt an Eosin für die Erkrankung verantwortlich gemacht, und zwar hatte der Lippenstift mit höherem Eosingehalt zu den schwereren Erscheinungen geführt.

SALZER berichtet ebenfalls von einem Fall nach Gebrauch eines eosinreichen Lippenstifts: Beschreibung einer 45-jährigen Frau mit recidivierenden Erscheinungen an den Schleimhäuten, als deren Ursache durch Abstinenz und Läppchen-Teste ein besonders eosinreichener "kussfester" Lippenstift nachgewiesen werden konnte.

VIGNE und BOYER, AUDRY und VALDIGUIE vertreten die Auffassung, dass dem Eosin noch eine photosensibilisierende Rolle zukommt. SCHWARZ sah zahlreiche Fälle von Cheilitis, die durch Lippenstifte hervorgerufen waren, die das photosensibilisierende Bromfluorescein enthielten. SIEMENS berichtet über eine Patientin, die seit 1 Jahr jedesmal 2 Stunden nach Gebrauch verschiedener Lippenstifte eine starke Schwellung der Lippen bekommt, die erst nach Tagen wieder verschwinden.

Ein selbstgefertigter 2 %-Eosinlippenstift wurde auf der einen Lippenhälfte vertragen, während die andere Lippenhälfte auf gewöhnlichen Lippenstift anschwoll. Die Bestandteile dieses Lippenstiftes wurden in Läppchenproben am Arm untersucht.

Nur "Corps parfumè" und "Corps non parfumè" gaben deutlich positive Reaktionen. Ihre Hauptbestandteile waren Cetylalkohol, der eine leicht positive, und Oleinalkohol, der eine starke vesiculöse Reaktion gab. Dieser letztere Alkohol war hier ohne Zweifel das Allergen. Der Verf. berichtet anschliessend, dass die Pariser Firma durch Vermeidung der beiden genannten Alkohole einen Lippenstift herstellen konnte, den die Patientin anstandslos vertrug. Die Lippenstift-Dermatitis ist also keinesfalls einer Eosindermatitis gleichzusetzen, da mehrmals eine Überempfindlichkeit gegen andere Grundbestandteile oder sogar eine Allergie auf die Metallhülsen, in denen die Lippenstifte aufbewahrt werden (HATHAWAY) nachgewiesen werden konnte.

Bei den durch ZENNER und RUTHER durchgeführten Reihenuntersuchungen, wobei in einer ersten Testreihe annähernd 3000, in einer zweiten Reihe 1250 Hautteste durchgeführt wurden, konnte nahezu keine ekzematogene Eigenschaft der Eosinsäuren festgestellt werden.

DORN untersuchte während 2 Jahre insgesamt 10 an Cheilitis leidende Patientinnen, bei denen anamnestisch und klinisch der Verdacht einer Lippenstiftüberempfindlichkeit bestand, durch Läppchenproben. Bei 7 der genannten 10 Patientinnen fand sich eine positive Reaktion auf den verwendeten Lippenstift, davon bei weiteren Detailuntersuchungen in 4 Fällen auf den Farbstoff Eosin und in 1 Fall auf Erythrosin B, in den restlichen 2 Fällen bestand eine Allergie gegenüber der Stiftmasse. Positive Reaktionen auf Parfümzusätze bzw. die Metallhülsen konnte er nicht nachweisen.

Die pathologischen Erscheinungen im Sinne einer Cheilitis nach Gebrauch eines Lippenstiftes lassen sich nach FRIEDERICH und RUTHER grundsätzlich in 2 wesentliche Reaktionstypen unterscheiden, wobei es einmal zu einem Austrocknen oder Sprödewerden der Haut mit Spannungsgefühl und Brennen des Lippenrotes kommen kann, und die Ursache häufig im chemischen Aufbau der Grundsubstanz oder im Lösungsmittel der Farbstoffe, welches die Haut austrocknet, zu suchen ist. Bei diesen, nicht als allergisch anzusehenden Erscheinungen sind die epicutanen Teste fast immer negativ. Therapeutisch genügt hier die Anwendung von Fettsalben oder Fettstiften.

Tritt jedoch im Anschluss an den Gebrauch eines Lippenstiftes, oft in Kombination mit Juckreiz, ein entzündliches Ödem oder sogar eine Blasenbildung auf, so ist eine Überempfindlichkeitsreaktion als wahrscheinlich anzusehen, die aber keinesfalls ausschliesslich gegen die verwendeten Farbstoffe gerichtet sein muss.

Die Übersicht des Schrifttums zeigt, dass bis vor 5 Jahren die Eosinfarbstoffe immer dann angeschuldigt wurden, wenn Krankheitsbilder im Bereich der Lippen nach Gebrauch eines Lippenstiftes auftraten, oder wenn es galt, die Ursache von Photosensibilisierungen zu klären, die bei Personen im Bereich des Gesichtes aufgetreten waren, welche Lippenstifte vor und während der Zeit der Erkrankung gebraucht hatten. Eine Reihe von experimentellen Arbeiten zeigt jedoch, dass beide Auffassungen auf Grund neuerer Arbeiten einer genauen Prüfung nicht mehr stand-

halten. IPPEN stellte fest, dass das Vorkommen von Photosensibilisierungen durch den Lippenstift, insbesondere durch das Eosin, als nicht bewiesen angesehen werden muss und schliesst sich damit einer Auffassung an, die von ZENNER, RUTHER und FRIEDERICH auf Grund experimenteller und klinischer Untersuchungen vertreten worden war.

FRIEDERICH betont ausdrücklich, dass die Verwendung von Eosinsäure in Lippenstiften als praktisch unschädlich gilt. Gleiche Auffassung, wie bereits erwähnt, vertritt DORN und belegt sie an Hand seiner Beobachtungen am Krankengut. RAECK bestätigte die Meinung der genannten Autoren ebenfalls am Krankengut. Er stellte fest, dass in der Zeit von 1945 bis 1954 insgesamt zwar bei 105 Kranken der Verdacht einer Lippenstiftdermatitis geäussert wurde, jedoch nur bei 15 Kranken die Epicutanproben mit dem angeschuldigten Reaktogen positiv waren. Der allergische Index liegt weit unter dem z.B. der Kaltwelle, der Haarfarbe, der Seife und sogar der Zahnpasta.

Die Frage einer kanzerogenen Wirkung der Lippenstifte beantwortet FRIEDERICH damit, dass an der Univ.-Hautklinik Tübingen bisher in keinem Fall ein direkter Zusammenhang zwischen Lippenstiftanwendung und Carzinomentwicklung gefunden werden konnte und dass sich entsprechende Hinweise im Schrifttum nicht finden liessen.

Es ist sogar die Auffassung vertreten, dass der Lippenstift durch eine pflegerische und gleichzeitig lichtschützende Wirkung als Prophylakticum gegenüber der Ausbildung des Lippencarzinoms verwendbar ist (BELISARC). Zum Schluss sei noch auf eine Krankenbeobachtung von BUSCHKE und JOSEPH hingewiesen, die die Möglichkeit einer Übertragung von Lues durch den Lippenstift bejahen. Sie konnten nachweisen, dass an einem mit Reizserum benutzten Lippenstift - bei Zimmertemperatur in der Hülse aufbewahrt - noch nach 24 Stunden wohlerhaltene Spirochäten zu finden waren.

ZUSAMMENFASSUNG:

Der Lippenstift ist heute wohl eines der meist benützten Kosmetika. Hautschädigungen beruhen auf Unverträglichkeitserscheinungen von seiten der Grundmasse oder der Farbstoffe. Von den letzteren werden immer wieder das Eosin und seine Derivate angeschuldigt. Sie sind jedoch in nicht zu hoher Konzentration nach Meinung vieler Autoren als unbedenklich zu bezeichnen. Überhaupt sind allergische oder degenerative Hauterscheinungen in Anbetracht der weiten Verbreitung selten.

c) Puder, Schminke und Kosmetica in Salbenform

c 1) Puder und Schminke

Die Pulver werden in der Kosmetik als Puder bezeichnet. Sie werden meist in Kombination zur Herstellung von Toilettenpuder verwendet. Gefärbte Puder-mischungen werden als Schminken bezeichnet. Man unterscheidet zwischen gewöhnlichem, kompaktem und flüssigem Puder. Puder werden nach bestimmten Kennzahlen gewertet. Nach SCHNEIDER und RUTHER sind für die Kosmetik neben den anderen Konstanten der Weissgrad, die Deckkraft und das Normpressgewicht von besonderer Bedeutung.

Puder werden heute auf 2 Wegen hergestellt, einerseits durch das Kolloid-mühlenverfahren, wobei eine weitgehende Verfeinerung und Homogenisierung der Puder erreicht wird, andererseits werden Puder auch aus dem Gelzustand heraus-entwickelt. Vor dem 1. Weltkrieg wurden fast ausschliesslich vegetabilische Puder benutzt. Die Not der Zeit zwang zur Einführung des Zinkoxyds, des Talkums u. a.. Die Unersetzlichkeit und gute Verträglichkeit der mineralischen Puder haben dann die vegetabilischen in der Medizin noch mehr verdrängt, als in der Kosmetik und erst jüngst ist der Stärkepuder durch eine besondere Präparation (SCHÖLLER und FIEDLER), die seine Zersetzung verhindert, wieder zu Ehren gekommen: Amylum non mucilaginosum (POLEMANN). Damit wäre bereits eine wichtige Eigenschaft der Puder, die Haltbarkeit und Zersetzlichkeit, herausgestellt. Recht beachtens-werte Untersuchungen über die Wärmeleitung der Puder wurden von KLEINE-NATROP durchgeführt. Trotz guter Leitfähigkeit der Metalle wird diese durch den Luftgehalt metallischer Puder so herabgesetzt, dass erst nach Wasserzusatz ein Kühleffekt erzielt wird. Viel diskutiert wurde auch die Entfettung durch Puder. PERUTZ hat vor allem dem Talkum eine besondere Fettadsorption zugesprochen, eine Auffassung, die heute von CZETSCH-LINDENWALD und SCHMIDT-LA BAUME widerlegt wurde. Immerhin ist es eine alte Erfahrung der Kliniker und auch der Hautpfleger im Rahmen der Kosmetik, dass laufender Pudergebrauch die Haut trocknet und entfettet. Dies sind ja auch die Gründe für die Herstellung von Fett-puder, die nach DARIER besser an der Haut haften und auch den Wassergehalt gün-stig beeinflussen sollen. Derartige gefettete Puder lassen auch nach SCHMIDT-LA BAUME und von CZETSCH-LINDENWALD eine geringere Entfettung erwarten. Die Autoren nehmen an, dass die gesunde Haut durch Puder nur minimal entfettet wird. Andererseits wiesen sie nach - auf Grund von Versuchen mit Leuchtsalben - dass künstlich aufgebrachtes Fett mit Hilfe von Pudern wieder entfernt werden kann. SCHNEIDER und RUTHER sind auch der Ansicht, dass ein einmaliger Pudergebrauch eine minimale Fettadsorption mit Tiefenwirkung mit sich bringt. Dem gegenüber haben die Autoren aber immer wieder beobachten können, dass Pudergebrauch auf lange Sicht die Haut trocknet und entfettet, zumal wenn es sich um Puder klein-ster Teilchengrösse handelt. Nach den Untersuchungen von beiden Autoren werden durch langzeitigen Pudergebrauch, insbesondere die benetzungsfördernden Anteile

des Fettmantels herausgelöst, wodurch der Fettmangel mit der Zeit starke Einbussen erleidet. Die Autoren ziehen daraus den Schluss, dass der Pudergebrauch, zumal bei bestimmten Pudern, auf die Dauer zu einer Erniedrigung des Wasser- und Fettgehaltes führt, wobei der Einbruch in den Fettmangel von den benetzungsfördernden Substanzen her erfolgt.

Die chemische Reaktion der Puder ist im allgemeinen von geringerer Bedeutung. Sie wird potentiometrisch oder kolorimetrisch gemessen in einem Gemisch von 1 Teil Puder in 10 Teilen Wasser. Einige Puder reagieren schwach alkalisch, wie Zinkoxyd, Magnesiumcarbonat, neutral oder schwachsauer sind beispielsweise Kaolin, Kieselsäurehydroxyd. Nach JANISTYN sind Titandioxyd, Bariumsulfat und Strontiumsulfat völlig inert. Mit der Frage des Gebrauches leicht alkalischer Puder hat sich in Amerika SKARLIT beschäftigt. Er hält sie für völlig unschädlich und weist darauf hin, dass für die alkalische Reaktion der Gesichtspuder 1. die Verunreinigung des Talkums durch leicht alkalisch reagierende Substanzen, 2. der Charakter des zugeführten Farbstoffes und 3. möglicherweise auch die chemische Natur des Parfüms verantwortlich zu machen ist. Wie aber der ungeheuere Verbrauch von Gesichtspuder beweist, ohne dass nennenswerte Beanstandungen von Seiten der Verbraucher erfolgen, behauptet SHARLIT, gestützt auf die klinischen Erfahrungen, dass Substanzen von leichter Alkalität für die gesunde Haut unschädlich sind, ganz abgesehen davon, dass es ja keinerlei Schwierigkeiten bereiten würde, neutrale Puder herzustellen, wenn ein wirkliches Bedürfnis danach vorläge. Gefahr besteht jedoch, wenn ein Puder Blei in Form von Acetat oder Karbonat enthält (CARLETON).

Neben den z.T. auch in der Medizin gebrauchten mineralischen Puder sind vegetabilische, organische Substanzen in der Kosmetik nur noch gelegentlich in Gebrauch (SCHNEIDER und RUTHER).

Zwischen den beiden Gruppen stehen die Metallsalze organischer Säuren, meist Aluminium-, Magnesium- oder Zinksalze der Fettsäuren mit 11-18 Kohlenstoffatomen, z.B. Magnesiumstearat, Zinkmyristinat, Zinkumdecanat, Magnesiumdecanat, Aluminiumstearat und Aluminiumpalmitat, Zinklaureat, Berylliumstearat u.a.

Da die Toilettenpuder neben ihren hautpflegerischen Eigenschaften vorzugsweise Schönheitsmittel sind mit dem Zweck, eine Retouche der Hautfarbe zu erreichen (JANISTYN), sind ihnen in hohem Masse Farberden, wie Ocker, Bolus, Umbra, Siena, Eisengelb, Eisenrot, Cadmiumgelb, Oxyde der seltenen Erden, ultramarin und Farblacke - von Bruchteilen eines Prozentes bis zu einigen Prozenten - zugesetzt. Verschiedene Autoren berichten über die Schädigung durch diese Bestandteile: KRANTZ hält die Idiosynkrasie gegen Geruchzusätze für wichtig und gibt den giftigen Bestandteilen eine untergeordnete Bedeutung.

MAYER ist der Ansicht, dass durch häufigen Gebrauch von Pudern und Schminke schon auf rein mechanischem Wege, nämlich durch Verstopfen der Drüsenausführungsgänge die Haut in ihren normalen sekretorischen Funktionen

gestört und hierdurch schlaff, grau und unansehnlich wird. Eine gewisse Rolle, so behauptet MAYER, dürften diese Faktoren namentlich dann spielen, wenn bei starkem Pudern und Schminken häufig reichliche Schweissekretion stattfindet, wie dies bei der Bühnentätigkeit oft der Fall ist. Über die Frage, ob diese inkrimierte Porenverstopfung aber auch beim allgemein üblichen, täglichen Gebrauch in nennenswertem Masse zu Störungen führt, konnte MAYER in der Literatur nichts finden. SCHNEIDER und RUTHER vertreten jedoch die Auffassung, dass ein regelmässiges Bepudern der gesunden Haut, vielleicht sogar noch mehrmals am Tage, überflüssig und der Haut unzuträglich ist. Nach LANGER können Puder und Rouge bei empfindlichen Personen Hautreizungen hervorrufen, die bei den mineralischen Pudern als mechanischer Art erklärt werden, bei den pflanzlichen Pudern durch Zersetzung des Schweisses entstehen sollen. SAALFELD betont, dass ein vorzeitiges Welken der Haut durch Dauergebrauch von Puder und Schminke zustande kommen kann. PEYRON berichtet, nach Berechnung der auf die Schminkschicht beim Auftragen einwirkenden Kräfte, ihrer Anpassung an die Hautoberfläche und ihr Verhalten beim Verreiben, über Eigenversuche, eine Schminkschicht zu erhalten, die die Hautoberfläche nicht planiert, sondern sich ihrem Mikrorelief anpasst. Dadurch wird nicht nur eine Verringerung des aufgetragenen Materials, sondern auch eine homogene, der natürlichen Hautoberfläche entsprechenden Schicht erreicht, die gegenüber äusseren Einflüssen sehr viel widerstandsfähiger sein soll, als die mit üblichen Methoden und Präparaten erzielbare. Das Prinzip der PEYRON'schen Schminkmethode besteht in einem elektro-mechanischen Applikator, der mit einer Frequenz von 100 Schwingungen/Sek. und einer Amplitude von 2,3 mm die Schminke "Partikel für Partikel" auf die Hautoberfläche bringen soll.

Sichere Schädigungen wurden von vielen Autoren dann beobachtet, wenn in Puder oder Schminke an sich giftige und sehr schädigende Ingredienzien vorhanden waren. Das gefährlichste Ingredienz ist, nach der Meinung von WOLCOTT, MAYER, CARLETON, JAFFE das von altersher in vielen Pudern und Schminken verwendete Blei in Form von Bleiacetat oder Bleicarbonat. Wegen seiner Giftigkeit ist es in vielen Kulturländern verboten (in Deutschland schon über 70 Jahre lang als Kosmeticum verboten). Auch in zahlreichen anderen europäischen Ländern existiert ein solches Verbot, nicht aber z.B. in Nordamerika und Japan. Dementsprechend berichtete MAYER 1930 über Häufigkeit allgemeiner und lokaler Gesundheitsstörungen in diesen Ländern, die durch Verbrauch von bleihaltigen Pudern und Schminken verursacht wurden. Die Gesundheitsstörungen bestehen in Grau- und Welkwerden der Haut, in Verfärbungen, allgemeinen und uncharakteristischen Symptomen bis zu den schwersten chronischen Vergiftungszuständen, wie wir sie bei der Bleivergiftung kennen.

KOJIMA, JUTAKA und NIHOMMATSU stellten fest, dass das Blei aus den in Japan üblichen bleihaltigen Schminken durch die Haut aufgenommen wird. In diesem Zusammenhang berichtet MAYER über die Häufigkeit der Hirnhautentzündungen bei Brustkindern. Ihr Ursprung soll darin zu suchen sein, dass sich die Frauen

sehr stark mit fast reinem Bleiweiss pudern. Durch Einatmen von Puderstaub und durch Resorption von der Haut aus gelangt Blei ständig in den mütterlichen Organismus, von da in die Muttermilch und erzeugt auch, ohne dass zunächst nennenswerte Störungen bei der Mutter auftreten, bei den empfindlicheren Säuglingen schwerste Krankheitserscheinungen.

Während CARLETON Wismut für schädlich hält, sprechen sich WOLCOTT und LANGER für Quecksilber, Arsen und Wismut aus. ZIMMAN sah bei einer 24-jährigen Frau nach dem Auftragen von anilinhaltigem Rouge eine enorme Schwellung der Lippen, der Zunge sowie der Finger. Auffallend waren die Lokalerscheinungen, obwohl nur eine geringe Oberfläche gefärbt und eine kleine Quantität des Mittels verwendet worden war und die schnelle Ausscheidung des toxischen Produktes. Die sehr schnelle Absorption erfolgte sowohl durch die Schleimhäute als auch durch die äussere Haut. Nach Verlauf von 4 Stunden befand sich die Kranke vollkommen wohl und ohne lokale und allgemeine Symptome.

KADEN berichtet über eine Rouge-Dermatitis bei einer Patientin, die seit 1 1/2 Jahren an recidivierender Hautreizung im Gesicht, und zwar auffallenderweise jeweils für 2-3 Tage am Wochenbeginn litt. Nach eingehender Anamnese wurde der Gebrauch einer Rouge-Pomade jeweils am Wochenende eruiert. Der entsprechende Epicutantest war positiv. Recidivfreie Abheilung nach Weglassen der Schminke. AUDRY und VALDIGUIE berichten, dass in 2 Fällen nach Gebrauch roter Schminke bei 2 jungen Frauen eine auf die Schleimhäute begrenzte Affektion beobachtet wurde. Die Verff. untersuchten die Schminke und stellten als Färbemittel Eosin fest. Trotzdem vertreten sie die Auffassung, dass Eosin in der grossen Mehrzahl der Fälle unschädlich ist, und halten für wahrscheinlicher, dass die Irritation von einem unbekannten Stoff und der Idiosynkrasie der Kranken abhängt.

Von den übrigen Puderbestandteilen sind nur Dermatitiden bei hypersensibilisierten Personen beobachtet worden. CALMAN behauptet an Hand von 12 Fällen, dass die Gesichtspuder mittels ihrer Farbstoffe - besonders die rötlichen - oder Parfümzusätze sensibilisieren können. WOLCOTT weist darauf hin, dass die früher nicht seltenen Vergiftungen durch das in Pudern enthaltene Blei, Wismut, Arsen und Quecksilber heute kaum gesehen werden. Dagegen kommen allergische Reaktion der Haut und oberen Atmungswege durch Veilchenwurz häufig vor. Meist sind es wohl die Farbe oder das Parfüm, meint MAYER übereinstimmend mit KRANTZ, evtl. auch gepulverte Beimengungen wohlriechender Hölzer oder Wurzeln, z.B. von Radix Iridis, welche die Überempfindlichkeitserscheinungen auslösen. MAYER betont, dass trotz des immensen Verbrauches von Puder und Schminke die Überempfindlichkeit gegen die Puder- und Schminkfarben sowie gegen die darin enthaltenen Parfüms äusserst selten ist. Am häufigsten trifft man sie bei Bühnenmitgliedern, welche ja in besonders hohem Masse und intensiver Anwendung derartige Kosmetica gebrauchen müssen. Farbe und Parfüm der Puder und Schminken sind streng gehütetes Fabrikgeheimnis, infolgedessen ist es fast unmöglich, die spezielle Substanz herauszufinden, welche bei irgendeinem nicht ver-

tragenen Puder schädlich wirkt (MAYER). Der Autor behauptet weiterhin, dass es fast unmöglich ist die Ursache einer solchen Nichtverträglichkeit festzustellen, wenn das Parfüm der Puder oder Schminken daran schuld ist. Das Parfüm ist ein äusserst kompliziertes Gemisch der verschiedenartigsten Substanzen, von tierischen Produkten, von ätherischen Ölen, von synthetischen Riechstoffen usw.

Wenn also ein Puder oder eine Schminke nicht vertragen wird, hilft nach Auffassung dieses Autors nur eines: entweder das Pudern und Schminken ganz zu unterlassen oder eines der vielen anderen Präparate zu versuchen. FRIEDERICH behauptet, dass durch "Prophetische Testungen", z.B. im Gebrauchstest, Unverträglichkeitserscheinungen weitgehend vorhergesehen und durch evtl. Gegenmassnahmen noch vor Beginn des Massenverkaufes vermieden werden können.

ZUSAMMENFASSUNG:

Puder und Schminke führen bei chronischem Gebrauch rein mechanisch durch Porenverstopfung zu Störungen der normalen sekretorischen Funktion der Haut und machen sie dadurch unansehnlich und schlaff. Unverträglichkeitserscheinungen an der Haut können aufgrund des Gehaltes an Metallfarben und Geruchsstoffen entstehen, sind jedoch in Anbetracht der verbreiteten Verwendung relativ selten. Der früher übliche Bleizusatz in Gesichtspudern ist in den meisten Ländern wegen seiner Toxizität verboten.

c 2) Kosmetica in Salbenform

Die modernen kosmetischen Präparate in Salbenform werden als Emulsionen bezeichnet, die ausser Wirkstoffen im wesentlichen eine Grundlage (Salbengrundlage), einen oder mehrere Evulgatoren, ein Feuchthaltemittel und Wasser enthalten.

Als Grundlage werden meist Paraffine, Triglyzeride, Wachse, Fettalkohole, Polyglykole bzw. Polyäthylenoxyde und neuerlich auch Silikone in Medizin und Kosmetik verwendet (SCHNEIDER und RUTHER).

FRIEDERICH stellt folgende grundsätzliche allgemeine Forderungen, die bei der Zusammenstellung der Grundstoffe berücksichtigt werden sollen: Kosmetische Präparate in Salbenform sollen absolut verträglich sein, sie sollen in der Lage sein, beim Einreiben in die Haut inkorporierte Wirkstoffe abzugeben, ihre Zusammensetzung soll stabil sein, sie sollen nicht gären, nicht ranzig werden. Ihr Geruch soll angenehm sein. Ausserdem sollen derartige Rezepturen den physikalischen Gegebenheiten des Hautorganes entsprechen, indem sie nicht hindernd oder hemmend auf die Schweissausdünstung, Hautatmung und Fettbildung einwirken (SIDI).

FRIEDERICH betont, dass die Überempfindlichkeitserscheinungen an der Haut durch salbenartige Pflegemittel relativ selten sind und am ehesten durch Bleichcreme und Abschminke (also Cremes für den korrektiv-kosmetischen Gebrauch mit irritierenden oder ekzematisierenden Bestandteilen) hervorgerufen werden. Der Autor stützt sich auf die Statistik, wo sie hinter der Kaltwell-Lösung, den Heisswell-Präparaten, den Duftstoffen erst an 4. Stelle liegen. Natürlich können auch die Konservierungsmittel, die Duftkomponente, die Emulgatoren, die Farbstoffe und endlich auch antibakteriell-wirkende Bestandteile Schuld tragen. CALMAN macht für Überempfindlichkeitsreaktionen der Gesichtscremes den Gehalt an Lanolin, Stearinsäure, Parfüm und Farbstoffen verantwortlich. LANGER weist darauf hin, dass in den Cremes neben den bekannten Bestandteilen, wie Borsäure, Aluminium, Quecksilber oder Blei auch die Fette selbst als Schädigungsmittel gelten. MACKENNA führt eine Reihe von Vorschriften für Coldcreams und fettfreie Cremes an und bespricht darauf die pathologische Wirkung bei Dauergebrauch dieser Präparate, die er z. T. auf chemische Bestandteile (rohes Paraffin, Borsäure), z. T. auf ihre physikalischen Eigenschaften (Porenverstopfung) zurückführt, die häufig Ursache von Comedonen und Acnebildung werden. Der Autor erwähnt in diesem Zusammenhang die sog. Runzelentferner und die Hautglätter, von denen die ersteren lediglich eine Massagewirkung bezwecken und harmlos sind, während die letzteren durch ihren Gehalt an Carbolsulfosäuren, Zink, Alaun oder Zinksulfat stark reizen und die Alterserscheinungen und Muskelatrophien beschleunigen, statt sie zu verhindern. CARLETON hält dagegen gut zusammengesetzte Coldcreams für unschädlich, sollten sie aber Blei oder Quecksilber enthalten, so komme es u. U. zu chronischen Vergiftungen.

FRASSER berichtet über ein 19-jähriges Mädchen mit ödematösen Schwellun-

gen an den Augenlidern und Wangen und mit einem erythematös vesiculösen Ausschlag an den oberen Teilen der Brust. Sie hatte schon früher einmal eine ähnliche Dermatitis nach Anwendung von Coldcream und Lippenstift. WIESE weist darauf hin, dass man in europäischen Kliniken diese Krankheitsfälle jetzt als Ekzem bezeichnet, die Erkrankung sehe einer Lichtüberempfindlichkeit ähnlich, obwohl die Handrücken frei seien. ROSEN habe ähnliche Krankheitsfälle beobachtet und empfiehlt eine Fernhaltung der täglichen Umgebung. KADEN beschreibt eine Raja-Creme-Dermatitis: Patientin, 72 Jahre alt, bisher hautgesund, benutzte Raja-Creme (eine Sauerstoffcreme) als Pudergrundlage im Gesicht. Nach 8 Tagen entzündliche lokale Reaktion. Epidermaltest auf Raja-Creme positiv. OPPENHEIM weist ausdrücklich darauf hin, dass die Verwendung von tierischen, pflanzlichen und mineralischen Fetten als ausschliessliches Reinigungsmittel der Haut zu Verstopfung der Talgdrüsen und zur Mitesser- und Pustelbildung führt. Besonders macht er darauf aufmerksam, dass diese Erscheinungen bei Salben, die Vaseline und Paraffin enthalten, öfters vorkommen. Auch Verwendung des Glyzerins macht die Haut oft glanzlos, rissig, rauh und verschlechtert bereits vorhandene Ekzeme, es kann durch Verunreinigung mit Butter- und Ameisensäure oder Acrolein Entzündungen bewirken. STEJSKOL berichtet ebenfalls über die Hautreizungen durch Vaseline und zwar durch die halbsynthetischen Gatschvaselinarten. Sie werden durch Mischung von Petrolat (raffinierter Destillationsrückstand von Rohparaffin) mit Paraffinölen hergestellt. Als mögliche Ursachen für die Hautreizung führt der Verf. an: 1. Gehalt an flüchtigen Anteilen, die mit leichten Paraffinölen in die Vaseline gelangen. 2. Gehalt an korrosivem Schwefel, der während des Raffinationsprozesses aus der Bleicherde in das Petrolat bzw. Paraffinöl übergeht. 3. Nicht ausreichende Qualität des zur Raffination verwendeten Karboraffins.

JANSON weist auf das nicht seltene Vorkommen von Vaselinoderm in der Nachkriegszeit nach Gebrauch von vaselinhaltigen Präparaten hin. Ähnliche Beobachtungen und Stellungnahmen finden sich bei GRANIER und MARSHALL. Da das Gesicht als häufigster Anwendungsort kosmetischer Präparate noch zusätzlich häufig der Sonne ausgesetzt wird, ist durch Summationseffekte mit Schädigungen im Sinne des Vaselinoderms zu rechnen.

Aufgrund der Experimente nimmt TAGLICHT an, dass harte, weisse, geruchlose Vaseline am leichtesten Vaselinoderm erzeugt, dass die dunklen, stark nach Petroleum riechenden, weicheren Sorten mehr die Follikel schädigen und dass die übelriechenden, trüben, weicheren Sorten diffus entzündungserregend wirken.

KRANTZ macht auch für die Dermatitiden im Gesicht solche Cremes verantwortlich. Es kann auch natürlich die Haut mit der Zeit durch einen Bestandteil einer Hautcreme sensibilisiert werden, so dass diese kosmetischen Mittel plötzlich nicht mehr vertragen werden und bei weiterer Anwendung zu chronischen Ekzemen führen. BRABETZ vertritt die Auffassung, ein Medikament, das in vielen Salben und auch Haarwässern enthalten ist und häufig sensibilisierend wirkt, sei das Perubalsam. Zahlreiche Autoren berichten über Pigmentation und Unver-

träglichkeitserscheinungen nach dem Gebrauch von quecksilberhaltigen Salben: so berichtet FREEMANN über eine 35-jährige Frau, die eine stahlgraue Verfärbung des Gesichtes, insbesondere des Kinns und der Nasolabialfalten bekam. Seit 1922 sind durch W.H. GOECKERMANN mehrere Fälle von Dunkelfärbung im Gesicht unter Anwendung von quecksilberhaltigen Salben bekannt geworden. EICHENLAUB hat die Frage aufgeworfen, ob diese Färbung vom Auftreten eines Pigments oder einer Hg-Verbindung in der Haut abhänge.
HOLLANDER, LESTER und BAER berichten über einen Fall, wo während 15 Jahren eine patentierte Hg-haltige Salbe, "Dermatone", täglich ins Gesicht einmassiert wurde und gerade an diesen Stellen allmählich eine Dunkelfärbung der Haut auftrat. Durch chemische Analyse wurde das Hg in der Salbe festgestellt und durch eine elektromikroqualitative Methode Hg in der Haut nachgewiesen, bei deren histologischer Untersuchung kein Metall nachgewiesen werden konnte. MADDEN sah bei einer 40-jährigen Pat. im Anschluss an eine Augenlidentzündung, die mit gelber Quecksilbersalbe behandelt wurde, ein starkes Gesichtsödem mit heftigem Jucken. In diesem Zusammenhang weist MICHELSOHN auf Lidschädigungen hin, die durch kosmetische Präparate entstehen. Hautfunktionsprüfungen mit den verdächtigen Substanzen am Arm seien manchmal negativ, während die Augenlider trotzdem darauf reagieren.
WIENER erinnert an jahreszeitliche Unterschiede beim Ausfall der Hautfunktionsprüfungen.

HOPKINS beobachtete bei einer 33-jährigen Frau 24 Stunden nach Gebrauch von Mercirex-Seife und -Salben eine akute, vesiculöse Eruption im Gesicht, am Hals und an den Armen. Die durchgeführte Läppchenprobe mit Mercirex-Salbe fiel positiv aus.

Eine diesbezügliche Fallbeschreibung stammt von RAUSCHKOLB. Der Autor beschreibt einen Fall, wo nach Entfernung der Haare am Stamm und Extremitäten eine Quecksilbersalbe eingerieben wurde. Unmittelbar darauf trat eine stark juckende erythematöse Eruption auf, danach an den Armen und der Vorderfläche des Rumpfes pustulöse Follikulitis.

ZWICK hält eine Idiosynkrasie gegen Hg für selten und weist übereinstimmend mit CUMMER, BARNEY und RAUSCHKOLB darauf hin, dass die Ursache der Dermatitis oft in der gleichzeitigen Anwendung von Jodtinktur zu suchen ist. Über ähnliche Jod-Dermatitis berichten auch COLE und DRIVER.

ALEXANDER beschreibt einen Fall, der durch Anwendung von 2 1/2 %iger Jodtinktur zum Exitus letalis führte. Verf. nimmt in diesem Falle eine Jod-Idiosynkrasie an. Des weiteren stellte er fest, dass wässrige Jodlösungen an Wunden mehr reizen als alkoholische.

ORLOWSKI untersuchte die Frage der Einwirkung jodhaltiger Salben auf den Hautturgor. Er stellt zunächst vergleichende Vorversuche mit Ungt. leniens und einer Jodsalbe "Cosmiod" an mit dem Ergebnis, dass nach 4-wöchiger Behandlung die mit Cosmiod massierten Stellen bedeutend praller und elastischer waren, als

die lediglich mit Ungt. leniens behandelten. Die Anwendung des Cosmiod als Gesichtskosmeticum zeigte Zunahme der Hautelastizität, Verstreichen der Runzeln und allgemeine Zunahme des Hautturgors. Bei einer Schuppenbildung nach mehrtägiger Cosmiodmassage muss die abendliche Massage gekürzt werden und hinterher eine Fetteinreibung erfolgen.

In diesem Zusammenhang betont FRIEDERICH, dass die toxischen Reaktionen nach Gebrauch von salbenartigen Kosmetica meist auf groben Kompositionsfehlern in der Rezeptur oder auf der unzweckmässigen Kombination von Wirkstoffen beruhen. Als Beispiel gibt der Verf. die Kombination von Quecksilber und Jod an. Er hält es für angebracht, im Zweifelsfalle vor der Anwendung eines Kosmeticums in Salbenform eine Epicutantestung durchzuführen.

Über das Problem der Verwendbarkeit von Jod und seinen mineralischen und organischen Abkömmlingen in der Kosmetic beschäftigte sich SABETAY. Der Autor weist darauf hin, dass während in den USA, in England und in Italien der Gebrauch von Jod in kosmetischen Produkten keiner Verordnung unterworfen ist, in Frankreich seit einigen Jahren Erzeuger von Präparaten der Schönheitspflege sowie eine Reihe von Schönheitsinstituten der Zielpunkt heftiger Angriffe sind. SABETAY betont, dass abgesehen von Fällen von Jodempfindlichkeit niemals Beschwerden auftreten, die auf das Eindringen von Jod in die Haut zurückgeführt werden können. In Deutschland ist bisher keine gesetzliche Verordnung erschienen, die sich mit dem Gebrauch von Jod in der Kosmetik befasst. In der Schweiz dürfen geringe Mengen von Jodkalium oder Jodnatrium oder Schwefelmonojodid verkauft werden. In Frankreich ist der Verkauf von Jod frei, während die Verwendung reglementiert ist. Tetrajodfluorescein ist nicht nur als Farbe für Lippenstifte, sondern auch für die Lebensmittelfärbung zugelassen.

Mc MACKENNA hat beobachtet, dass Patienten, die jahrelang eine tägliche Cremebehandlung durchgeführt hatten, nach der Unterbrechung dieser Behandlung mit stark juckenden Dermatitiden zum Arzt kamen, was er sich damit erklärt hat, dass die normale Funktion der Talgdrüsen durch die kontinuierliche künstliche Fettbedeckung aufgehoben wird, und nach Unterbrechung der künstlichen Fettbehandlung nur langsam wieder eintritt, wenn sie nicht schon derartig geschädigt ist, dass die Talgdrüsen überhaupt nicht wieder funktionieren.

Einige Autoren diskutieren über gesundheitsschädigende Wirkungen von cholesterinhaltigen Salben.

GORDONOFF und ZURUKZOGLU kommen an Hand ihrer Versuche zu dem Schluss, dass ihre Versuchsergebnisse "hinsichtlich der Verwendung des Lanolin zu den verschiedensten Hautcremen und die Cholesterinresorbierbarkeit durch die Haut" zur Vorsicht mahnen müsse und dass es zu bedauern wäre, wenn die in der letzten Zeit beobachtete starke Zunahme der jugendlichen Gefässklerosen nur eine kosmetische Ursache hätte. Diese Autoren sind der Ansicht, dass es im Hinblick auf die Frage nach der percutanen Resorbierbarkeit von auf die Haut aufgetragenem Cholesterin gleichgültig sei, ob das Cholesterin den Salben zugesetzt oder bereits

in der Grundlage (Lanolin) enthalten sei. Der von MONCORPS erhobene Einwand (Wahrscheinlichkeit einer peroralen Aufnahme des in Salben inkorporierten Cholesterins durch Ablecken) wird als unbegründet abgelehnt. Die Verf. glauben, durch ihren Versuch den Beweis für die percutane Resorbierbarkeit des Cholesterins erbracht zu haben. STEUDEL weist aber darauf hin, dass es nicht angängig ist, wie es GORDONOFF und ZURUKZOGLU tun, von Cholesterin zu sprechen, wenn man Ergosterin meint und andererseits kann man eine echte Cholesterinschädigung nicht als Ergosterinwirkung deuten. GORDONOFF und ZURUKZOGLU betonen, dass ihnen der Unterschied zwischen Cholesterin und Ergosterin wohl bekannt sei. MONCORPS glaubt, durch die mitgeteilten Versuchsergebnisse GORDONOFFS seinen Einwand bestätigt zu sehen, dass die Resultate GORDONOFFS durch perorale Aufnahme des Cholesterins bedingt sind.

Aufschlussreiches Studium liegt von MONCORPS, DRALLER und CARTER vor. Diese Autoren zeigten, dass Adeps lanae und seine Derivate Lanolin und Eucerin Ergosterin bzw. Vitamin D enthalten. Salben- und ölinkorporiertes Vitamin D wird, wie MONCORPS und seine Mitarbeiter nachweisen konnten, von der Haut resorbiert und vermag auf diesem Weg die ihnen eigene Wirkung zu entfalten. Die mit bestrahltem Adeps lanae und Eucerin behandelten Tiere wiesen in abgeschwächter Form grundsätzlich die gleichen Organveränderungen auf, wie die Vigantol-Tiere. Am frühesten traten Nierenveränderungen in Form von Kalkeinlagerungen in den Tubuli contorti und recti, seltener in den Glomeruli auf. Verff. weisen daher auf Grund ihrer Versuche darauf hin, dass hypervitaminotische Organschädigungen auf percutanem Wege mittels Salben der Adeps-lanae-Gruppe unter besonderen Bedingungen möglich sind.

An dieser Stelle muss betont werden, dass GORDONOFF und ZURUKZOGLO auch zu ähnlichen Ergebnissen wie MONCORPS und seine Mitarbeiter kamen. Jedoch bemängelten letztere die Versuchsanordnung dieser Untersucher.

Zum Schluss sei noch kurz auf einige Berichte hingewiesen, die verschiedene Autoren über Sommersprossen-Salbe gegeben haben. KRANTZ teilt die Mittel, die zur "Beseitigung von Sommersprossen" benutzt werden in 3 Gruppen: Die eine Gruppe soll prophylaktisch wirken, d.h., sie soll die Dunkelfärbung der Epheliden durch die Sonneneinwirkung verhindern. Diese Mittel enthalten u.a. Chinin. Überempfindlichkeit gegen Chinin ist öfters zu beobachten. Eine andere Gruppe der Mittel soll eine Bleichung der Epheliden bewirken. Der hier wirksame Bestandteil ist Wasserstoffsuperoxyd oder eine leicht sauerstoffabspaltende Verbindung. Eine 3. Gruppe bilden die schälenden Mittel. Dazu gehören Salben und Cremes, die weisses Quecksilberpräzipitat oder Resorcin enthalten, ferner Sublimatalkohol und sublimathaltige Wasch- und Wischwässer. Auch Überempfindlichkeit gegen Quecksilber oder Resorcin hält KRANTZ nicht für selten und weist darauf hin, dass in der Hauptsache als ungewollte Nebenwirkung von Sommersprossenmitteln Dermatitiden zu finden sind.

BLASHILL beschrieb einen Fall, bei dem nach 1 1/2-jährigem Gebrauch

einer Hg- und Bi-enthaltenden Sommersprossensalbe eine schmutziggraue Verfarbung der Haut an den behandelten Stellen auftrat. Nachweis von metallischen Ablagerungen im histologischen Schnitt gelang nicht. In Curaçao wird Benoquin (Monobenzyl-Äther des Hydrochinons) häufig benützt, um eine Depigmentierung der Haut herbeizuführen. Die depigmentierende Wirkung dieser Verbindung ist aus der Gummi- und Lederindustrie bekannt. Infolge der stark sensibilisierenden Eigenschaft des Stoffes kommt es nach Ansicht von VONNO häufig zu Kontaktekzemen. Gelegentlich werden Depigmentierungen beobachtet. Verf. beschreibt 3 Fälle, von denen einer mit Erythrodermie reagierte. Bei Anwendung von Hautcremes werden auch Pigmentveränderungen von milchkaffeeartiger Farbe beobachtet, die GRANIER und MARSHALL von der Riehl'schen Melanose abgrenzen, bei welcher pathogenetisch mehrere Faktoren zu fordern sind.

IPPEN vertritt die Auffassung, dass ein nicht unerheblicher Teil der häufig zu beobachtenden Pigmentverschiebungen im Gesicht durch Kosmetica bedingt ist. Ihm Rahmen der Entstehung solcher Pigmentverschiebungen räumt er der Photosensibilisierung eine entsprechende Rolle ein. Ursächlich liegen derartigen Pigmentverschiebungen Furocumarin, Azulene und ungenügend gereinigte Vaselinarten zugrunde. Die praktische Bedeutung der letzteren ist seit dem letzten Krieg zurückgegangen.

SUCHAREW und ALPEROWITSCH prüften eine Reihe der zur Vorbeugung von Sommersprossen von HARDY empfohlenen Mittel durch experimentelle Bestrahlung mit der BACH'schen Hg-Quarzlampe nach vorherigem Aufschmieren der betreffenden Salben. Sie fanden, dass folgende Salben den besten Schutz gaben: 1. Lanolin 1,25, Zinc.Oxyd. 30,0, Fetorn 68,75, 2. Saloli 1,0, Spir. vini. 1,0, Ung.Zinci 30,0, 3. Zincioxyd. Bolus albae aa 10,0, Vaseline 20,0.

Ausserdem suchten sie neue Mittel und fanden ein solches, auf Vorschlag von MESCHERSKI, im Beta-Naphthodisulfosauren Natriumsalz, welches in 2 Variationen, als gelbes und als rotes Salz, vorkommt.

Die Autoren empfehlen besonders das rote Salz als 10 %ige Salbe zur Vorbeugung gegen Sommersprossen, während die 15 %ige Salbe zur Entfernung der pigmentierten Sommersprossenflecke zugebrauchen ist.

WINTER machte die Beobachtung, dass nach Abheilung von Verbrennungen im Bereich sommersprossiger Haut die Sommersprossen verschwunden waren. Diese Erfahrung veranlasst ihn, nach einer geeigneten Methode zur dauerhaften Beseitigung von Epheliden zu suchen. Nach längeren Versuchen fand WINTER, dass eine 20-30 %ige Lösung von reiner Carbolsäure in Äther den gewünschten Effekt bringt. SCHUHMACHERS-BRENDLER berichtet über 51 Fälle, die sie mit Phenoläther behandelt hatte. Als mögliche Nebenwirkungen werden erwähnt: Schmerzhaftigkeit, toxische Symptome, wie Schwindel, Ohrensausen, Übelkeit, Tachycardie. Recidivquote: 30 %.

Nach BRABETZ sind die Sommersprossensalben meist hochprozentige weisse Quecksilberpräzipitatsalben, die bei einer Idiosynkrasie gegen Quecksilber schwere

Dermatitiden hervorrufen können. Sommersprossensalben sind daher erst an einer kleinen Hautstelle zu versuchen.

FIEBIG berichtet über fleckenförmige Pigmentierungen im Gesicht nach der Dermatitis durch den Gebrauch einer Sommersprossensalbe. Auf Grund seiner Erfahrungen an 80 beobachteten Fällen hält HERING die Schälbehandlung der Epheliden mit Phenolum liquefactum den anderen bisher üblichen Methoden für überlegen. Die 3 %ige Lösung von Phenol in Äther soll eher eine Verschlechterung bringen. Die diesem Urteil zugrunde liegenden 10 Fälle sind vielleicht eine zu geringe Beobachtungszahl. Verf. hatte ursprünglich auf Lösung in Äther verzichtet, weil er eine zu schnelle Resorption des toxischen Phenols vermeiden wollte. Vor der Behandlung müssen Nierenleiden und thyreotoxische Zustände ausgeschlossen werden. Ferner empfiehlt der Verf. an unauffälliger Stelle eine Probebehandlung durchzuführen. Günstigster Behandlungstermin sei der Herbst, die nicht zu vermeidende Sonneneinwirkung im Frühjahr und Sommer wirke sich ungünstig aus.

Vor über 30 Jahren haben SELLI und FENYÖ zur Beseitigung von Epheliden ganz oberflächliches, punktförmiges Betupfen mit dem Spiralen-Nadelbrenner empfohlen, das mehrfach nach Abfallen des kleinen Schorfes wiederholt werden musste. Die im Verein mit FENYÖ angegebene Ignipunktur mit einem dem Wirz'schen ähnlichen Nadelbrenner hat SELLI weiter ausgearbeitet. Die Ignipunktur kann manchmal durch die Reizwirkung selbst das Entstehen neuer Pigmentflecke auslösen, die dann wieder behandelt werden müssen. Die Behandlung hinterlässt winzigkleine Narben.

SELLI weist darauf hin, dass keine Gefahr der Narbenbildung vorhanden ist, wenn mit dem Nadelbrenner die Haut nicht gestochen wird. Eher geschieht eine Schädigung durch eine zu intensive Behandlung, denn so bilden sich ganz pigmentlose, weisse Stellen, die vom kosmetischen Standpunkt aus unerwünscht sind.

ZUSAMMENFASSUNG:

Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut nach Applikation von Salben zu kosmetischen Zwecken sind relativ selten. Sie können jedoch durch Porenverstopfung zu Funktionsstörungen mit Komedonen- und Aknebildung führen. Allergische oder toxische Reaktionen werden beobachtet aufgrund ihres Gehaltes an Farben, Parfum oder Konservierungsmitteln. Gewisse Fette der Salbengrundlage rufen manchmal Hautreizungen hervor, so besonders Vaseline, die das sog. "Vaselinoderm" verursachen kann.
Unter besonderen Bedingungen sind Schädigungen des Gesamtorganismus durch Cholesterin-, Ergosterin- oder Vitamin D-Zusatz in Betracht zu ziehen.
Eine Salbengruppe mit relativ hohen hautschädigenden Eigenschaften sind Bleich- und Schälsalben zur Sommersprossenbeseitigung. Sie enthalten meist Chinin, Wasserstoffsuperoxyd, Resorcin oder besonders Quecksilber.

d) Mundpflegemittel

Nach SCHNEIDER und RUTHER sollte jede prophylaktische und therapeutische Massnahme im Mundbereich die Physiologie der Mundhöhlenflora berücksichtigen.

Schon vor 30 Jahren schrieb JANISTYN in diesem Zusammenhang folgenden Absatz: "Die moderne Mundhygiene wütet jedoch nicht mehr, wie früher, mit allen erdenklichen Substanzen gegen die Bakterienflora des Mundes. Sie hat bereits seit längerer Zeit erkannt, dass sich hier Feind und Freund gesellt haben, und eingesehen, dass der Desinfektionswert der Mehrzahl der verwendeten Substanzen ein sehr problematischer ist. Sie hat auch erkannt, dass in den Sekreten der Mundhöhlenorgane wichtige Abwehrstoffe enthalten sind, die leicht geschädigt werden können. Das Bestreben der modernen Mundhygiene liegt deshalb vor allem in einer zweckmässigen Reinigung. Gleichzeitig versucht man die arteigenen Abwehrkräfte anzuregen, zu steigern, und erst in letzter Linie räumt man gewissen Desinfektionsmitteln hier Rechte ein".

Heute sind auch SCHNEIDER und RUTHER der Ansicht, dass nur bei zweckmässiger Ernährung und Mundhygiene ausgeglichene Verhältnisse zwischen den acidophilen Gärungs- und alkalophilen Fäulnisbakterien erzielt werden können, womit eine erste Gewähr für gesunde Mundschleimhaut und gesunde Zähne gegeben ist. Mundpflegemitteln kommt daher die Zweckbestimmung zu, die Mundhöhle und Zähne zu reinigen, sie zu pflegen und damit einer Ausweitung der pathogenen Keimflora entgegen zu treten. Erzeugnisse zur Pflege des Mundes und der Zähne nehmen einen ausserordentlich breiten Raum unter den Kosmetica ein, nicht nur aus hygienischen Gründen, sondern auch deshalb, weil ihr täglicher Gebrauch vom ästhetischen Standpunkt aus Pflicht jedes Menschen ist (WEHLE).

Mundwässer sind nach SCHNEIDER und RUTHER alkoholische Lösungen, meist mit desinfizierenden und häufig auch adstringierenden Zusätzen. Sie enthalten weiterhin ätherische Öle und Riechstoffe zur Aromatisierung. Von einer modernen Zahnpaste verlangen Verff., dass ihre Zusammensetzung dem heutigen Fortschritt der Pastenchemie in Bezug auf Konsistenz, Abrasionseffekt und Korrigentien gerecht wird, dass sie erfrischend und angenehm ist und unter keinen Umständen schädliche Einflüsse auf Zähne und Mundschleimhaut zur Folge hat. Gegenüber Zahnpasten tritt die Verwendung von Zahnpulver in den Hintergrund.

Im folgenden wird kurz auf die Mitteilungen der Literatur über Mundpflegemittel hingewiesen.

TEMPLETON berichtet über 6 Fälle von akutem Ekzem der Lippen und angrenzenden Hautbezirken nach Gebrauch einer neuen Zahnpaste-St. 37. Diese enthielt Hexylresorcinol. Ekzemproben mit der Zahnpaste waren in allen 5 geprüften Fällen positiv, während das Hexylresorcinol allein bei nur 2 positive Reaktionen ergab.

Umfangreiche Arbeit (Bericht und Kritik) über die zahlreichen Mundpflegemittel und über die Forderungen, die an die einwandfreie Mundkosmetik zu stellen sind, stammt von ZINSER. Der Verf. weist darauf hin, dass die gebräuchlichsten Mundwässer und Pasten: Odol, Chlorodont, Ortizon, Pergenol usw. erfrischend, ungiftig, desodorierend, neutral und frei von widerlichem Geschmack sind und dass unangenehme Nebenwirkungen erst durch verschiedene Beimengungen, wie Salol, Salicylsäure, Thymol, ätherische Öle, Amicatinktur, Terpinol usw. ausgelöst werden können. Nach Gebrauch von Mundkosmetica aufgetretene Hautschädigungen wurden von NEISSER als "Lippen- und Mundwasserekzeme" beschrieben. Von ROST wurden 4 Fälle beobachtet, bei denen sich im Anschluss an den Gebrauch von Odol und anderen Zahnputzmitteln, die ätherische Öle enthielten, eine Dermatitis toxica an Ober- und Unterlippen entwickelt hatte. Auch von GALEWSKI sind derartige Fälle beschrieben, besonders bei Patienten mit stark empfindlicher Haut. GERBER beobachtete aphtenartige Erscheinungen an der Wangenschleimhaut. REISSNER führt die nach Gebrauch von Mundwässern auftretende Dermatitis auf den Gehalt an ätherischen Ölen zurück. EDENS und WOLF weisen auf Zahnfleischerkrankungen hin, die nach Gebrauch thymolhaltiger Mundwässer bei einem Fall von Thyreotoxikose aufgetreten sind. MISCH beschreibt Nebenerscheinungen nach längerem Gebrauch von Pebocozahnpaste.
JADASSOHN beschreibt einen Fall von Odolekzem.
ZINSER beobachtete Dermatitiden nach Anwendung von Tinktura Ratamhia sowie 2 Fälle von Schädigung durch Chlorodont-Mundwasser und -Mundpaste, die sehr empfindliche Hautveränderungen zeigten. Doch beanspruchen nach Ansicht des Verfassers die wenigen aus der Literatur bekannten Fälle keine Verallgemeinerung, da die Erscheinungen nur bei empfindlichen, zu Dermatitis disponierten Personen auftreten.

SAALFELD sah mehrere periorale Ekzeme, die durch Mundpflegemittel bedingt waren. Nach FRIEDERICH sollte man bei Dermatitiden im Bereich des Mundes neben Lippenstiften auch an Mundwässer und Zahncremen denken. JANISTYN weist ebenfalls besonders auf die hautreizende Wirkung von Mundwässern hin, deren Kenntnis dem Arzt die Diagnose von Hauterkrankungen erleichtern.

Ausgehend von diesem Gesichtspunkt, dass nahezu alle kosmetischen Präparate Hautschädigungen verursachen können, nennt BRABETZ in diesem Zusammenhang Mundwässer und Zahnpasten. Er fasst das Odol-Ekzem der Lippen als allergische Erkrankung auf und vertritt die Meinung, dass auch andere Mundwässer und Zahnpasten die Ursache von Ekzemen im Bereich des Mundes sein können. Bei manchen Menschen besteht eine Allergie gegen Menthol. KRANTZ betont, dass man bei Ekzemen der Lippen und ihrer Umgebung an den Gebrauch unverträglicher Zahnputzmittel und Mundwässer denken müsse und schreibt neben Zusätzen von desinfizierend wirkenden Substanzen den ätherischen Ölen und Farbstoffen ursächliche Rolle zu. Die Tatsache, dass jemand seit Jahren das gleiche Mittel verwendet, spricht nicht sicher gegen seine ursächliche Rolle. Das "Odol-

Ekzem" hat ja gerade, so meint KRANTZ, mit zur Bildung des Begriffes der "Sensibilisierung" beigetragen. MERKLEN beobachtete eine nach Benutzung einer arsenhaltigen Zahnpaste aufgetretene Erythrodermie bei einer Patientin, die in der Vorgeschichte eine Erythrodermie nach Arsenobenzol-Einspritzungen wegen einer Syphilis hatte: Es stellt sich nach Benutzung besagter arsenhaltigen Zahnpaste wieder eine z.T. bläschenförmige Erythrodermie ein. Zwischen der 1. Erythrodermie und der 2. wurde ihre seronegative Symphilis mit Hg und Bi weiter behandelt, ohne dass Unverträglichkeitserscheinungen bemerkt wurden. Es handelte sich dabei also eindeutig um eine Arsenüberempfindlichkeit.

ZUSAMMENFASSUNG:

Jede prophylaktische oder therapeutische Massnahme im Mundbereich sollte die physiologische Mundhöhlenflora berücksichtigen und nur der Ausbreitung pathogener Keime entgegenwirken. Evtl. Überempfindlichkeitsreaktionen können durch die in Mund- und Zahnpflegemitteln enthaltenen Stoffe wie Salicylsäure, Thymol, ätherische Öle u.ä. verursacht werden.

a) Nagellack

Nagellacke sind Lösungen filmbildender Substanzen in einem organischen Medium. Sie überziehen Finger- und Fussnägel mit einem dauerhaften, glatten und hochglänzenden Film, der farblos oder gefärbt, durchsichtig oder undurchsichtig sein kann. Sie enthalten ausser Nitrocellulose und Lösungsmitteln Harze, harzähnliche Stoffe, Farbkomponenten und Weichmacher. Durch Zusatz von Parfüm wird der Geruch der Lösung verbessert (FRIEDERICH).

Nach JANYSTIN sind diese modernen Nagellackzubereitungen Kombinationslacke. KEITHLER berichtet an Hand seiner eigenen Untersuchungen über Verwendbarkeit neuerer Weichmacher und Harze im Nagellack. Dabei konnte er mit chlorierten Diphenylen Lacke herstellen, die bezüglich Biegsamkeit, Glanz, Farbe und Adhäsion den üblichen mit Trikresylphosphat oder Dioctylphthalat hergestellten eindeutig überlegen waren. Seiner Meinung nach erwiesen sich auch Polyisobutylene und Polyester den bisherigen Weichmachern überlegen.

Durch Zusatz von 2 % Halogen-Cyclohexan (Antimycoticum-Labopharma, Berlin) zu einem Nagellack auf Nitro-Cellulose-Basis stellte KADEN einen antimykotischen Nagellack her, den er mit verschiedenen Methoden mit einfachem Nagellack und solchem mit Lithiumbromid-Asterol-Zusatz (Hoffmann-La-Roche) verglich.

Im Gegensatz zu einfachem Nagellack zeigten die beiden antimykotischen Lacke (der vom Verf. entwickelte ist jetzt als Mykotektan der Laboharma, Berlin, im Handel) in vitro deutlich auf hautpathogene Pilze sowie Penicillium glaucum und Aspergillus fumigatus.

KUNZEMANN kreierte neue Nagellacke, die sich durch den Vorteil einer genügenden Menge Öl als Zusatz auszeichnen, da dadurch die Nägel elastisch und widerstandsfähig erhalten bleiben.

FRIEDERICH beschreibt die Technik der Anwendung des Nagellackes wie folgt: Das Produkt wird auf die Nagelplatte aufgetragen und bleibt dort liegen bis sich ein homogener Film gebildet hat. Dies ist nach 10-15 Minuten der Fall. Je nach der Qualität des verwendeten Produktes löst sich der Film nach 5-8 Tagen in Lamellen von der Unterlage ab. Seine Beständigkeit und Haltbarkeit ist abhängig von seiner Qualität und der manuellen Tätigkeit der Trägerin. KADEN berichtet über 4 verschiedene Nagelstörungen, die er im Rahmen einer dermato-kosmetischen Sprechstunde der Hautklinik Berlin beobachten konnte. Zur Beobachtung kamen dystrophische Störungen, allergische Reaktionen, infizierte Verletzungen und mykotische Infektionen. Kasuistische Mitteilungen stammen ausserdem von KRANTZ, OPPENHEIM, JAFFE, FRIEDERICH und SCHULZ. Erscheinungen im Bereich der Haut und Hautanhangsgebilden nach Gebrauch von Nagellack wurden insbesondere im anglo-amerikani-

schen und französischen Schrifttum mitgeteilt. Solche Erscheinungen treten nicht allzuselten auf. Auf 20000 verkaufte Packungen kommt 1 Überempfindlichkeit (SIDI). 11 % der Ekzeme kosmetischen Ursprungs, die SIDI 1954/55 feststellen konnte, mussten dem Gebrauch des Nagellackes zugeschrieben werden.

GRANIER und MARSHALL vertreten die Auffassung, dass die durch den Gebrauch von Kosmetica bedingten Hautveränderungen gewöhnlich auf einer Überempfindlichkeit beruhen. Bei den Präparaten zur Nagelpflege können die Nagelhautentferner, wie auch Nagellack zu obligaten Schädigungen der Haut und Nägel führen. Besonders der Nagellack ist aber nach ihrer Meinung für allergische Entzündungen verantwortlich zu machen. NELSON hält auch Nagelpolituren für Allergene. KADEN sah eine 35-jährige Büroangestellte, die seit 2 Jahren an recidivierendem Fingerekzem mit störendem Nagelbefall litt. Die Nagelplatten waren regellos gefurcht, hässlich verändert und durch subunguale Hyperkeratosen glanzlos und verfärbt. Auf Befragung gab die Patientin die Verwendung von Nagellack seit etwa 2 Jahren an. Der positive Epicutantest mit dem verwendeten Nagellack bestätigte schliesslich die Vermutung, dass als Ursache für die Nagelstörung ein unterschwelliges Ekzem erfolge, einer Nagellacküberempfindlichkeit anzusehen war. Weiterhin behauptet der Verf., dass Nagellacke durch Verwendung unreiner Nitrowolle als Allergene für Fingerekzeme wirken, nach EDELSON ebenso Nagelpolituren.

WOLCOTT hält Nagelpolituren und dazu gehörige Entfernungsmittel für verhältnismässig unschädlich und betont, dass bei manchen Personen die Nagel spröde werden und leicht brechen; ab und zu entzündet sich die Haut des Nagelbettes. Seiner Meinung nach kommen Infektionen durch Manikure selten vor, obwohl die verwendeten Instrumente kaum ausreichend sterilisiert sind. Dieses schreibt der Verf. der keimtötenden Wirkung der Nagelpolituren zu. JAFFE ist der Ansicht, dass Rhenol-haltiger Nagellack ebenfalls Schädigungen verursacht.

Nach FRIEDERICH unterscheidet man zwischen a) Veränderungen am Nagelorgan, b) sog. Fernreaktionen.

a) Veränderungen am Nagelorgan: OPPENHEIM weist darauf hin, dass durch die Verwendung schädlicher Nagellacke Verdickungen des Nagels und sogar vollständige Zerstörung derselben hervorgerufen werden können. HOLLANDER beobachtete Schuppung und erhöhte Brüchigkeit der Nagelplatte sowie gelegentliche Entzündungen der Nagelumschlagfalte.

SHELLOW beobachtete eine Frau, bei der seit 4 Wochen eine Braunverfärbung der Nägel der linken Hand auftrat. Während dieser Zeit war der Farbton von hellrot in rotbraun umgeschlagen. Die Nägel der rechten Hand zeigten keinerlei Farbveränderungen. Der ungleichseitige Befall erklärt sich aus dem Gebrauch eines Quecksilberchlorid-, Cholesterin-, Salizylsäure-resorcinhaltigen Haarwassers, das mit der linken Hand in die Kopfhaut eingerieben wurde. In der Benutzung der Nagelpolitur und bei gleichzeitiger Einwirkung des Haarwassers sieht der Verf. die Ursache für die Braunverfärbung der Nägel der Finger der linken Hand.

Ähnlicher Bericht stammt von LOVEMAN und FLIEGLMAN, die in den letzten Jahren eine Reihe von Kranken mit einer gelb-orangen Verfärbung im Bereich der Nägel beobachteten. Sämtliche Pat. hatten vorher Präparate mit Resorcin oder Euresol angewendet, ausserdem hatten alle Nagellack auf die Fingernägel aufgetragen. Durch eigene Versuche mit beiden Präparaten hat Verf. gezeigt, dass nach 10-tägiger Versuchsdauer an sämtlichen Nägeln, die vorher lackiert worden waren, eine gelblich-orange Missfärbung feststellbar war. An den nicht mit Nagellack vorbehandelten Fingernägeln zeigte sich keine Verfärbung.

Im Hinblick auf die Tatsache, dass Resorcin und Euresol bei einer Reihe dermatologischer Rezepte, die insbesondere zur Behandlung des Haarbodens ausgestellt werden, eine Rolle spielen und gleichzeitig heute Millionen von Frauen Nagellack benützen, empfehlen die Verff., dass die in Frage kommenden Personen bei Verordnung eines resorcin- oder euresolhaltigen Präparats auf die Möglichkeit einer derartigen Missfärbung aufmerksam gemacht werden, und Vorsichtsmassnahmen zur Anwendung gelangen.

WHITE und GRAY sahen eine schuppende Dermatitis der Finger-Endglieder, beide machten das Freiwerden von Essigsäure aus dem Nagellack dafür verantwortlich. BEAR berichtet über Auftreten eines Nagelbettekzems nach Anwendung eines Unterlackes. ROXBURGH sah 2 Frauen, bei denen die Nagelränder horizontal gesplittert waren. Es bestanden keinerlei Anzeichen für andere Störungen der Nägel oder ihrer Form. Beide Patientinnen hatten Nagellack benützt. BARBER schrieb die Erscheinungen der Anwendung von Aceton oder Amylacetat zu, bemerkte aber, dass eine Patientin den Gebrauch dieser Mittel verneint hätte. In einem Reihenversuch mit derselben Nagellacksorte sah WOLCOTT bei 25 Versuchspersonen an der Hälfte der Untersuchten Brüchigkeit und Splittern der Nägel, die andere Hälfte vertrug den Lack reaktionslos.

SEZARY berichtet über Infektion nach Nagelpflege, er ist der Ansicht, dass das Aceton, welches zum Auflösen von Nagellacken Verwendung findet, die Nägel brüchig macht. KRANTZ berichtet über Schädigungen, die nach dem Gebrauch von Nagellacken und Nagelpoliturmitteln vorkommen. Diese Schädigungen seien Entzündungserscheinungen am Nagelwall, Aufblätterungen und Zerstörungen der Nagelplatte. Ausserdem beschreibt er mechanisch bedingte Schädigungen bei der Nagelpflege und die dadurch entstehende Infektion. SULZBERGER und Mitarbeiter sahen bei 12 Kranken subunguale Hyperkeratosenbildungen bei gleichzeitiger Entwicklung eines Erythems mit Schuppung an den Fingern nach Gebrauch von Nagellacken auf verschiedener Basis (Phenolformaldehydharz und synthetischer Gummi).

FANBERG beobachtete 2 Frauen, die nach 1- 4-maliger Anwendung des Kosmeticums "Everon" (das bei der Anwendung von Nagellack ein besseres Haften auf der Nagelsubstanz zur Folge haben soll) innerhalb von 3 Tagen Schmerzhaftigkeit und Schwellung der Fingerspitzen, dann subunguale Hyperkeratosen zeigten. Schliesslich begannen einige Nägel sich abzulösen. Der Versuch, den Nagellack innerhalb der ersten Woche abzulösen, zeigte eine dauernde Verfärbung der Nägel,

die als Blutpigment unter der Nageloberfläche erkannt wurde. Die Läppchentestprobe mit Everon ergab bei beiden Frauen eine stark positive Reaktion. Chemische Zusammensetzung unbekannt.

b) Sog. Fernreaktion: FRIEDERICH berichtet über eine 30-jährige Frau, die sich seit einigen Wochen die Fingernägel mit Nagellack bestrich. Sie bekam eine Rötung und Schwellung im Bereich der rechten Gesichtshälfte sowie Erscheinungen im Bereich der oberen Bezirke der Thoraxapertur. Die Patientin hatte die Gewohnheit, auf der rechten Hand zu schlafen. Die Erscheinungen am Hals entsprachen der Grösse der Fingernägel.

Sehr häufig sind als Reaktion auf Nagellack die Augenlider befallen. Sitz der Veränderungen kann das eine oder beide Oberlider sein. Charakteristisch ist die scharfe Begrenzung durch den medialen Winkel und der fleckförmige Befall. Die Auslösung erfolgt durch das Reiben der Augenlider mit der Dorsalseite der Finger oder mit dem Handrücken. Da dies gewöhnlich mit geschlossenen Augen durchgeführt wird, bleiben zuweilen die Unterlider frei (DOBES und NIPPERT, ELLIS und SMITH, HOLLANDER, SIDI und LEVEN, PALMER, GARB, MACKEE, SIDI und HINKY, TZANCK, SIDI und DOBKEWITSCH). Ein interessanter Bericht stammt von GARDE: Er sah einen Mann, der einen farblosen Nagellack benutzte und die Gewohnheit hatte, sich beim Sprechen in Nase und Ohr zu bohren. Der Verf. beobachtete bei ihm eine schuppende Dermatitis infolge Kontakts im Bereich der Ohrmuschel und in der Umgebung des Orificium nasi. ALABART und TARGA sahen Kontaktcheilitis nach Nagellackverwendung: Eine 26-jährige Frau litt seit 3 Jahren an einem Ödem der Lippen mit Entzündung und lamellöser Schuppung. Einige ekzematöse Herde fanden sich auch am Hals, an der Brust und am Stamm. Die schuldige Substanz war, wie die Testung der Einzelsubstanzen zeigte, das Amylacetat. Die Abheilung erfolgte durch die Anwendung eines selbsthergestellten Nagellacks, der kein Amylacetat enthielt. Die Verff. nehmen an, dass die Sensibilisierung durch kleinste, in die Blutbahn gelangte Teile erfolgte. Andererseits aber hatte die Kranke die Gewohnheit an den Lippen zu kauen, wie auch an ihnen mit dem Finger zu manipulieren.

Die Gewohnheit, das Kinn auf die gestreckte Dorsalseite der Finger aufzustützen erklärt auch die Lokalisation in diesem Bereich sowie im Bereich der lateralen Wangenanteile. DOBES und NIPPERT berichteten über eine Telefonistin, die eine diesbezügliche Veränderung im Bereich der Präauriculärgegend aufwies, die auf den Kontakt von Nagel und Wange beim Telefonieren zurückzuführen war.

Eine Lokalisation der Nagellackdermatitis im Bereich der Schulter teilte BURGESS mit. FEILER berichtet von einem 17-jährigen Mädchen, sie hatte Anfang Juni eine Eruption im Gesicht. Im August bekam die Patientin ein Erythem und eine schuppige Eruption rund um das rechte Auge und auf der rechten Seite des Nackens. Nach 1 Monat entwickelte sich eine Dermatitis an der Lippe und wiederholte Eruptionen im Gesicht, am Nacken und an den Ohren. Läppchentests

mit "Almay-Parfüm", "Styleset-Lippstick" und "Platinum Nailpolish" waren positiv, alle anderen fielen negativ aus.

In diesem Zusammenhang diskutiert SULZBERGER: Es wäre möglich, dass die Patientin gegen manche ätherische Öle, die in allen 3 Präparaten vorkommen, sensibilisiert ist.

Durch die Gewohnheit, auf der Streckseite der Hände zu schlafen, kommt es zu einem über 8 Stunden dauernden Kontakt mit dem Reaktogen. DOBES und NIPPERT sind der Ansicht, dass bei solchem langdauernden Kontakt ein dem Lichen simplex chronicus-ähnliches Bild entstehen kann.

ELLIS und SMITH beobachteten die Lokalisation im Bereich der unteren Extremitäten bei einer Patientin, die Laufmaschen mit Nagellack zum Stehen gebracht hatte.

GREENBAUM berichtet über eine Leukoplakie (glatte, scharfbegrenzte, grau-weissliche, abgerundete, keratinisierte Platte auf der Unterfläche der Zunge) bei einem 19-jährigen Mädchen. Man hat an Verschiedenes gedacht, die Ätiologie blieb unbekannt. Die Zahnpaste, die die Patientin benutzte (mit Sodium perborate) ist vergeblich untersucht worden. Endlich kam die Patientin selber auf den Gedanken, dass die wirkliche Ursache ihr Nagellack sei, da sie die Gewohnheit hatte, den Nagellack mit den Zähnen abzustreifen. Sie unterliess dies und es trat sofort eine 50 %ige Besserung ein. Die Erscheinungen recidivierten prompt nach Wiederaufnahme der Unsitte.

Manche Autoren berichten über Pruritus ani und Pruritus vulvae auf Grund des Kontaktes mit Nagellack nach Kratzen (BURGESS, MACKEE und FROOTKO).

SUTTON sah generalisierten Pruritus nach Nagellackgebrauch im Anschluss an eine Krätzebehandlung bei Mutter und Kind. Der Juckreiz verschwand nach Absetzen des Lackes sofort. Ähnliche Krankenbeobachtungen, wobei Nagellack beim Kranken selbst nicht aufgetragen wurde, stammen von SCHONBERG und MADDEN. Der 2. Autor beschrieb die Exacerbation einer Dermatitis bei einer hochsensiblen Person, wenn bei ihr eine 2. Person mit lackierten Fingernägeln geschlafen hatte. Charakteristisch für das Krankheitsbild solcher Dermatitiden ist neben schubweisem Verlauf der fleckförmige Befall der Haut. PARKHURST unterstreicht die Ähnlichkeit mit einem Phenolphtalein-Exanthem: die scharfe Begrenzung, die zarte Schuppung und meist eine geringgradig ausgeprägte ödematöse Note, wobei SIDI noch unterstreicht, dass niemals eine vesiculöse oder nässende Form der Nagellack-Dermatitis zur Beobachtung kommt.

Durch Nagellack verursachte Dermatitiden jucken stark und heilen meist mit einer umschriebenen Pigmentierung ab (FRIEDERICH). Die Bestätigung der Auslösung des vorliegenden Krankheitszustandes durch Nagellackzubereitungen erfolgt durch den Epicutantest. Unter Berücksichtigung der Zahl der Bestandteile der modernen Nagellackzubereitungen ist eine substanz-analytische Testung in der Praxis wenig erfolgversprechend. FRIEDERICH empfiehlt daher nur die fertigen Zubereitungen zu prüfen, die der Patient verwendet hat. Nach diesem Autor

erübrigt sich eine Therapie diesbezüglicher Hauterscheinungen. Nach Ausschaltung des als Reaktogen erkannten Stoffes heilen sie unter symptomatischer Therapie rasch und ohne Hinterlassung von Folgezuständen ab.

ZUSAMMENFASSUNG:

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass Nagelstörungen bzw. Störungen im Bereich der Haut und Hautanhangsgebilde - neben sekundären Erscheinungen wie infizierten Verletzungen und mykotischen Infektionen - in Form von dystrophischen Veränderungen (Brüchigkeit und Aufsplittern der Nagelplatte, subunguale Hyperkeratosen und Verfärbungen) und allergischen Reaktionen (Rötung, Schuppung, evtl. ödematöse Anschwellungen) auftreten.
In Anbetracht des relativ hohen prozentualen Anteils des Nagellacks an Überempfindlichkeitsreaktionen in ursächlichem Zusammenhang mit der Anwendung von Kosmetica (nach SIDI 11 % der kosmet. Ekzeme) erscheint die Kenntnis der dadurch verursachten Erscheinungen wichtig. Die Sicherung erfolgt durch den Epicutantest mit der fertigen Lack-Zubereitung, da die Zusammensetzung vielfältig und meist unbekannt ist.

b) Kölnisch Wasser, Parfüm und Desodorantien

b 1) Kölnisch Wasser

Unter der Bezeichnung Berlock-Dermatitis findet man zahlreiche Fälle in der Literatur. Sie entsteht vorwiegend durch Eau de Cologne, Parfüme, aber auch andere bergamottölhaltige Kosmetica (Sonnenschutzöl, -Creme, -Salbe). Diese Krankheit wurde erstmalig durch E. FREUND 1916 beschrieben und äthiologisch richtig gedeutet. Die Nomenklatur geht auf ROSENTHAL zurück, den die Pigmentstreifen und Pigmenttropfen an die Berlock-Anhängsel einer Kette erinnerten. KUSKE gelang es, nachzuweisen, dass die Ursache dieser Pigmentierung in einer Photosensibilisierung der Haut durch die Furocumarine des Bergamottöls zu suchen ist. Der Verf. hat durch eine umfangreiche experimentelle Arbeit nachgewiesen, dass bestimmte pflanzliche Wirkstoffe eine perkutane Sensibilisierung auslösen, so dass im Anschluss daran auch die bekanntlich sonst kaum wirksamen langwelligen UV-Strahlen erythem-wirksam werden. Er konnte feststellen, dass nach erfolgter derartiger Sensibilisierung besonders die Wellenlängen 366 und 334 mμ ein Erythem verursachen. Die meisten dieser photosensibilisierenden pflanzlichen Wirkstoffe sind unter den Angehörigen der Pflanzenfamilien Umbelliferae, Rutaceae und Moraceae zu finden. Aus den Rutaceen wird das Bergamottöl gewonnen. Chemisch handelt es sich bei den wirksamen Stoffen um Verbindungen, die zur Gruppe der Furocumarine gehören wie KUSKE zusammen mit MÜHLEMANN feststellen konnte. In neueren Arbeiten findet man auch die Beschreibung der genannten Erscheinungen, übereinstimmend mit KUSKE, unter der Bezeichnung von "Furocumarinphotosensibilisierungen" (KLEINE-NATROP) oder "Photodermatitis pigmentaria FREUND" (IPPEN und RUHRMANN). An Hand einer Fallbeschreibung ziehen die letzteren den Schluss, dass sie mit der Wiesendermatitis, die ebenfalls durch Furocumarine entsteht, identisch ist. Hier handelt es sich um einen gesunden, 35-jährigen Mann, bei dem einige Tage vor der Untersuchung bizarre Hautveränderungen auf der Brust aufgetreten waren. Die Erhebung der Vorgeschichte ergab, dass sich der Patient 1 Tag vor Auftreten der Hauterscheinungen vormittags gegen 10 Uhr die Brust mit einem Kölnisch-Wasser-Stift eingerieben hatte, weil er sich sehr warm fühlte und stark schwitzte. Nachmittags gegen 17 Uhr hielt er sich mit blossem Oberkörper für ungefähr 1/2 Stunde im Freien auf, wobei seine Brust nur wenige Minuten der direkten Sonnenbestrahlung ausgesetzt war. Während der darauffolgenden Nacht bemerkte der Patient zunehmendes Jucken und Brennen der Brusthaut und stellte am nächsten Morgen in Streifen angeordnete Rötung und Bildung kleinerer Blasen fest. Die Verff. weisen in diesem Falle auf eine weitgehende morphologische Übereinstimmung des Anfangsstadiums der Erkrankung mit der bullösen und striären Wiesenpflanzendermatitis hin und schreiben: "Da beide Photodermatitiden in der Furocumarin-Photosensibilisierung die gemeinsame Ursache besitzen, die nur durch die verschiedene Applikationsform der Furocumarin-

träger (Heracleum-Arten einerseits, bergamottölhaltiges Eau de Cologne andererseits) zu einer morphologisch verschiedenen Hautreaktion führt, wird die nahe Verwandtschaft dieser beiden Dermatosen durch unseren "wiesendermatitisartigen" Fall einer "Berlock-Dermatitis" anschaulich demonstriert". Ausserdem betonen die Verff., dass gleichzeitig das klinische Bild ihrer Beobachtung die Nachteile der Bezeichnung der FREUND'schen Dermatitis als Berlock-Dermatitis deutlich macht. Denn in vielen Fällen gleichen auch die durch flüssiges Kölnisch Wasser verursachten Hyperpigmentierungen weit eher Flecken, Spritzern, Flächen usw. als Anhängern einer Halskette. Aber wahrscheinlich hat sich die rein morphologisch-deskriptive Bezeichnung ROSENTHALS schon zu stark eingebürgert, als dass sie noch durch eine mehr äthiologische Bezeichnung, wie sie bereits der Erstbeschreiber FREUND anwandte, verdrängt werden könnte.

Kürzlich betonte NOWAK, dass die Verwendung von Bergamottöl als des wichtigsten Furocumarinträgers in der Kosmetik bei Cremes und Ölen nicht zur Photodermatitis führen könne. Dies lehnen IPPEN und RUHRMANN ab und behaupten, solche bergamottölhaltigen Produkte seien nur dann ungefährlich, wenn sie entweder stark UV-Licht-absorbierende Schichten auf der Haut bilden oder aber nur einen geringen Bruchteil ihres Furocumaringehaltes in die Epidermis abgeben, so dass der in der Creme, also über der Epidermis verbleibende Rest als Schutzfilter gegen das UV-Licht wirkt. Da beide Möglichkeiten nur schwer zu prüfen oder zu sichern sind, halten die Autoren den Vorschlag von NOWAK für günstiger. Er will durch die Eliminierung der Furocumarine (aus dem Bergamottöl) die Lichtsensibilisierung verhindern. Nach SCHNEIDER und WAGNER ist die Berlock-Dermatitis charakterisiert nicht nur durch die Schärfe der Begrenzung, sondern auch durch die mitauslösende Lichtkomponente und das sekundäre Pigmentstadium, das die Schärfe der Begrenzung für lange Zeit aufrecht erhält. Die meisten beschriebenen Fälle von Berlock-Krankheit sind nach Benutzung von flüssigem Kölnisch Wasser aufgetreten. Ausser dem schon beschriebenen Falle von IPPEN und RUHRMANN beschreibt KLEINE-NATROP 1948 eine Berlock-Dermatitis durch festes Kölnisch Wasser: Bei einer jungen Frau waren angeblich spontan aus unerklärlichen Gründen streifenförmige Verfärbungen der Gesichtshaut entstanden. Die Patientin gab zu, dass sie sich am Vortage mit einem Kölnisch-Wasser-Stift das Gesicht zur Erfrischung eingerieben hatte, und zwar mit einer Strichführung, die den jetzt verfärbten Hautpartien entsprach. Anschliessend hatte sie den ganzen Vormittag bei sehr sonnigem Wetter im Garten gearbeitet, am Nachmittag waren dann bereits die Verfärbungen entstanden. FIEBIG beobachtete ebenfalls streifenförmige Pigmentierungen auf der Brust durch herabgeflossenes Eau de Cologne bei Sonneneinwirkung und auf dem Oberarm durch Bestreichen mit einem Eau-de-Cologne-Stift während eines Sonnenbades. FREUND selbst beschrieb 1927 das Entstehen des Krankheitsbildes auch nach Kölnisch-Wasser-Seife.

ECKARDT sah bei einem Kind ein charakteristisches Bild der Berlock-Dermatitis: bei diesem Fall handelte es sich um einen etwa 2 Jahre alten Knaben,

bei welchem die sonst übliche Verfärbung 16 Tage nach Bespritzung mit Kölnisch Wasser (4711) und Aussetzen der Sonne aufgetreten war. Dieselbe war anfangs mehr rot, nahm später einen bräunlichen Farbton an und verschwand im Verlauf der folgenden Woche ohne besondere Behandlung. Verf. weist darauf hin, dass im kinderklinischen Schrifttum das Bild der sog. Berlock-Dermatitis bisher nicht bekannt ist, ausser in dem von JADASSOHN erwähnten Falle.

FINKENRATH beobachtete einige Fälle von Kölnisch-Wasser-Verfärbung und macht Bergamottöl dafür verantwortlich. SCHULZ betont, dass bei der ausserordentlich verbreiteten Anwendung von Schönheits- und Körperpflegemitteln verhältnismässig wenige durch diese Stoffe bedingte Hautschädigungen beobachtet wurden.

Das klinische Bild derartiger Hautschädigungen ist die akute Dermatitis oder das chronische Ekzem. Die Berlock-Dermatitis hält der Autor für eine Sonderform. FABRE beschreibt einen Fall von ausgedehnter Erythrodermie der Kopfhaut, des Gesichtes, Halses, der Brust und des Rückens nach Einreibung mit einer unbekannten Flüssigkeit beim Friseur. Später angestellte Hautteste mit derselben Flüssigkeit riefen ebenfalls eine deutliche Reaktion hervor. Patient war auch überempfindlich gegen Eau de Cologne. Vom Verf. an sich selbst angestellte Proben mit derselben Flüssigkeit riefen keinerlei Reaktionen hervor. WAWERSIG berichtet ebenfalls von streifenförmiger Pigmentierung nach Anspritzen mit Kölnisch Wasser und nachfolgender Besonnung.

LANGER spricht Eau de Cologne in der Kosmetik gerade wegen der Entstehungsursache der Berlock-Dermatitis besondere Bedeutung zu.

SZODORAY betont, dass Kölnisch Wasser, welche mehr als 1 % Bergamottöl enthalten, häufig Dermatitiden an den eingeriebenen Stellen verursachen. Der Autor schlägt vor, solchen Wässern sowie Sonnenschutz-Cremes kein Bergamottöl zuzusetzen. In seltenen Fällen können Citronen-, Rosmarin-, Orange- und Mandelöl die gleichen Reizungen verursachen. Lanettewachs oder eine Eucerinemulsion ohne solche Zusätze erweisen sich geeigneter.

KUSKE ist der Ansicht, dass die Kölnisch-Wasser-Dermatitis sich in der letzten Zeit zweifellos wieder häufiger als früher beobachten lässt. Vermutlich sind die Ausgangsstoffe für die Parfümfabrikation weniger rein, so dass Furocumarine in die verschiedenen kosmetischen Präparate gelangen.

b 2) Parfüm und Riechstoffe

Parfüms und Riechstoffe werden als "Duftkompositionen" praktisch allen kosmetischen Erzeugnissen zugesetzt, um diesen entweder eine suggestive, erfrischende, geruchüberdeckende oder auch antiseptische Wirkung zu verleihen. Dass verschiedene ätherische Öle bzw. Riechstoffe antiseptisch wirken, haben KELLNER und KOBER gezeigt.

Man unterscheidet nach SCHNEIDER und RUTHER 2 Hauptgruppen von Substanzen, die durch ihren Geruch charakterisiert sind: 1. Die im Pflanzenorganismus gebildeten ätherischen Öle, 2. durch Synthese (bzw. durch Komposition) aus Bestandteilen von ätherischen Ölen oder vollsynthetisch gewonnene Riechstoffe. An die ätherischen Öle gliedert sich eine Gruppe von weiteren Geruchsträgern, die aus tierischen Organen stammen, wie Moschus, Ambra und Zibet. Über die Entwicklungstendenzen der synthetischen Riechstoffchemie ist LEIDIG der Ansicht, dass unter vielen Tausenden von neuen chemischen Verbindungen vielleicht einige Dutzend als Träger bestimmter differenzierter Geruchsnoten parfümistisch verwendbar sein mögen und nur 1 oder 2 wirklich erfolgreiche Neuerungen darstellen, wie z.B. Hydroxycitronellal oder Jasminal. Trotzdem werden auf diesem Sektor auch in Zukunft immer wieder neue Rohstoffe und Ausgangsmateralien, welche die organische Chemie liefert, den Parfümeuren zu neuen mehr oder weniger wertvollen Riechstoffen verhelfen. Der Verf. weist darauf hin, dass die Synthetisierung bekannter Naturstoffe wesentlich einfacher ist. Sobald die Konstitution eines Naturstoffes genau bekannt ist und ein entsprechender Bedarf vorliegt, wird sich immer, früher oder später, auch eine lohnende Synthese finden lassen. So wie es in der Farbstoffchemie gelungen ist, das komplizierte Indigomolekül synthetisch aufzubauen und grosstechnisch herzustellen, so wie die Arzneimittelsynthese sich erfolgreich des Vitamins A bemächtigt hat, so wird auch die Riechstoffchemie in nicht allzuferner Zeit in der Lage sein, sämtliche Rohprodukte, die heute noch ganz oder teilweise aus natürlichen Quellen stammen (z.B. Citral, Citronellal, Menthol usw.) vollsynthetisch herzustellen.

SCHNEIDER wies auf Summationswirkungen von Seife und Parfüm hin und stellte fest, dass,während ein Parfüm von der Haut 100 %ig reizlos vertragen wurde und die unparfümierte Toilettenseife eine ausgezeichnete Hautverträglichkeit aufwies, Test- und Waschversuche mit den Summanden (parfümierte Seife) nur in 40 % eindeutig negative Ergebnisse zeigten. Es handelt sich hier also um Summationswirkungen, die bei parfümierten Produkten zur Körperpflege eine grosse Rolle spielen können, weshalb die Testung des Parfüms allein nicht ausreichen dürfte, abgesehen davon, dass die substanzanalytische Testung von Parfümdermatitiden selbst wegen des komplexen Baues der eingearbeiteten Duftstoffe auf technische Schwierigkeiten stösst (FRIEDERICH). In diesem Zusammenhang soll noch auf den Versuch von OSBOURN und seiner Mitarbeiter kurz hingewiesen werden: Aus einer grossen Liste der wichtigsten Geruchstoffe der Parfümindustrie

wurden Mischungen zu Testzwecken hergestellt (Chemoderm 839). Die Zusammensetzung blieb unbekannt. In Tier- und Menschenversuchen konnte für diese Parfüme keine Sensibilisierungsfähigkeit nachgewiesen werden. Die schon an anderen Stellen beschriebene Berlock-Dermatitis, deren Auslösung dem Bergamottölzusatz in bestimmten Kosmetica zugeschrieben wird, kann auch durch bestimmte Parfüme verursacht sein. FRIEDERICH betont, dass erstaunlicherweise Berlock-Dermatitiden fast nie vorkommen, wenn das Bergamottöl in Salben eingearbeitet ist. Dieses Phänomen führt er auf die Schutzwirkung der Salbengrundlage gegenüber den Einflüssen des Lichtes zurück. Dass Parfüms bei empfindlichen Menschen Überempfindlichkeitserscheinungen verschiedenster Art verursachen, ist allgemein bekannt. In der Literatur sind auch zahlreiche Fälle beschrieben worden. An dieser Stelle soll betont werden, dass im Orient besonders bei der mohammedanischen Landbevölkerung, bei welcher heute noch Duftstoffe und Parfüms meistgebrauchte Kosmetica sind, öfters solche Überempfindlichkeitserscheinungen beobachtet werden.

Im folgenden wird erst die Meinung verschiedener Autoren über die Erscheinungen durch Duftstoffe wiedergegeben und zum Schluss folgen einige Fallbeschreibungen.

An Hand seiner Testversuche stellt SCHULZ fest, dass bei 52 Hautkranken, bei denen Verschönerungsmittel ekzemauslösende Noxe waren, 7 durch Parfüms und ätherische Öle bedingt waren (also fast 1/7).

In der Zeit zwischen 1947 und 1954 wurden bei insgesamt 3000 Ekzempatienten in 18,6 % ein Ekzemae medicatione, in 5 % ein durch Kosmetica bedingtes Kontaktekzem festgestellt (Hautklinik Tübingen, FRIEDERICH). An der Spitze der Kontaktstoffe stehen Kaltwellpräparate, wobei die Zahl der Berufsekzeme der Friseure mit einberechnet ist. Die Parfüms stehen an 2. Stelle; WOLCOTT vertritt die Auffassung, dass sie sonders die synthetisch hergestellten - wahrscheinlich häufiger Hautreaktionen verursachen, als man nach den spärlichen Angaben im Schrifttum annehmen sollte.

Viele Autoren machen für die allergische Wirkung vieler Kosmetica die beigefügten Riechstoffe mitverantwortlich (SEZARY, KRANTZ, CALMAN, ROTHEMANN, MAYER). Nach MAYER stellt sich eine solche Überempfindlichkeit zumeist erst dann ein, wenn das betreffende Kosmeticum eine längere Zeit gut vertragen worden war, denn an sich sind diese Parfüms in den Konzentrationen, in welchen sie in Puder und Schminke vorhanden sind, unschädlich. In seltenen Fällen allerdings kann es schon gleich beim ersten Gebrauch zu krankhaften Erscheinungen kommen, wenn aus unbekannten Gründen eine Überempfindlichkeit nicht erst erworben wird, sondern eine Idiosynkrasie vorhanden ist. Der gleichen Meinung ist JAFFE.

Bezüglich der Parfümierung kosmetischer Mittel ist nach WAGNER die Konzentration der Geruchsstoffe von Bedeutung. Eine geringe Duftkonzentration kann als angenehm empfunden werden, während der gleiche Duft in hoher Konzentra-

tion als unangenehm empfunden wird und dann bei einer bestehenden Idiosynkrasie zu Hautreizungen Anlass geben kann. 2 Fälle von allergischem Ekzem auf dem Boden einer Überempfindlichkeit gegenüber Duft- und Aromastoffen wurden von SCHULTHEISS beschrieben. Beim Fall 1 fand sich eine abnorme Reaktion gegenüber jononhaltiger Rasiercreme sowie gegen ein parfümiertes, flüssiges, alkalifreies Hautwaschmittel. Bei Fall 2 war Benzylalkohol-Überempfindlichkeit kombiniert mit Überempfindlichkeit gegenüber Perubalsam, in welchem Benzylalkohol als Ester enthalten ist.

ESPERSEN beschreibt eine Patientin, die ein Parfüm hinter den Ohren anwendete und sich danach direktem Sonnenlicht aussetzte, worauf am Nacken eine Pigmentierung entstand (Berlock-Dermatitis). Versuche, diese Erscheinung durch Einreiben des Arms mit Parfüms und Bestrahlung durch Quarzlampe zu reproduzieren, misslangen.

LANE und STRAUSS beobachteten einen 45-jährigen Mann, welcher am Tag nach Anwendung eines bergamottölhaltigen, parfümierten Wassers an einer ausgesprochenen Dermatitis erkrankte. Sie zeigte sich in Streifenform auf Brust und Rücken und hinterliess eine Pigmentierung, die erst nach 1-2 Monaten verschwand. Eine Sonnenbestrahlung hatte dabei nicht stattgefunden. Der Versuch, bei anderen Personen eine gleiche Dermatitis mit dem gleichen Wasser hervorzurufen, gelang nicht, selbst nicht bei Einwirkung von Sonnenbestrahlung. Der Autor weist darauf hin, dass zur Entstehung der Berlock-Dermatitis eine besondere Disposition Voraussetzung ist. Sie kann bei gleichzeitiger Einwirkung von Bergamottöl und Sonnenbestrahlung keineswegs bei jedermann hervorgerufen werden. Als Kuriosität wird der Fall einer Parfüm-Dermatitis eines Mannes erwähnt, der jedesmal nach dem Zusammensein mit seiner Frau erneut an Dermatitis erkrankte, so lange diese ein bestimmtes französisches Parfüm benützte. CALMAN beobachtete 11 Fälle von Parfüm-Dermatitis, die meistens durch Bergamottöl bedingt waren.

ZUSAMMENFASSUNG:

Nach FRIEDERICH stehen die durch Parfüme und Riechstoffe hervorgerufenen krankhaften Hauterscheinungen an zweiter Stelle aller durch Kosmetika verursachten Kontaktekzeme. Diese können unter der Erscheinungsform einer akuten Dermatitis mit Bläschenbildung bis hin zum chronischen Ekzem auftreten. Eine wohlbekannte charakteristische Sonderform ist die sog. Berlock-Dermatitis, die bei vorhandener Disposition auf dem Boden einer Photosensibilisierung der Haut durch pflanzliche Wirkstoffe wie z.B. die Furocumarine des Bergamott-Öls, entsteht. Sie tritt nach Anwendung von festem oder flüssigem "Kölnisch Wasser" auf, seltener nach Benutzung von Parfüm. Bemerkenswert selten findet sie sich dagegen nach Gebrauch von bergamottöl-haltigen Cre-

mes und Salben, was sich wahrscheinlich durch den dadurch entstehenden Fett-Schutzfilm der Haut erklären lässt.
Bei den Parfums sind ausserdem Möglichkeiten einer Überempfindlichkeitsreaktion gegeben durch ihren Gehalt an pflanzlichen ätherischen Ölen, weniger anscheinend durch tierische Organabsonderungen wie Moschus, Ambra und Zibet.
Eine grosse Fülle von Allergenen bieten weiterhin die synthetisch gewonnenen Ausgangsstoffe zur Parfumherstellung.
Zu beachten ist ebenfalls die Summationswirkung verschiedener kosmetischer Präparate wie z.B. parfümierte Seife, die Überempfindlichkeitsreaktionen der Haut hervorrufen kann, während beide Komponenten für sich allein - Parfum und reiner Seifenkörper - von derselben Haut durchaus vertragen werden.

b 3) Desodorantien

Wohl selten hat eine Präparatserie, die ausschliesslich der Körperpflege dient, eine so stürmische Entwicklung genommen, wie die der Desodorantien.

FIEDLER belegt dies mit folgenden Zahlen von SCHWEISHEIMER: Während Desodorantien im Jahre 1930 noch fast unbekannt waren - die amerikanische Industrie erzielte in diesem Jahr einen Umsatz von etwa 5 Mill. Dollar -, betrug der Jahresumsatz für Desodorantien auf dem US-Markt im Jahre 1954 bereits 62 Mill. und im Jahre 1955 70,2 Mill. Dollar. Für das Jahr 1956 glaubte man damals einen Umsatz von etwa 92 Mill. Dollar veranschlagen zu können.

Die Beseitigung bzw. Verhinderung unangenehmer Gerüche, die durch Abbau oder Zersetzung, insbesondere von Schweiss, entstehen, ist ein besonderes Anliegen im Rahmen der allgemeinen Körperpflege. Dies gilt laut SCHNEIDER und RUTHER für den Menschen sowohl im familiären und gesellschaftlichen Milieu wie im beruflichen. Für die berufstätige Frau, sei es nun im Büro oder in einer Verkaufsstätte, ist die Beseitigung des lästigen und unangenehmen Körpergeruchs geradezu eine Existenzfrage. Unter den verschiedenen Ursachen für lästige Körpergerüche steht die Geruchsbildung durch den apokrinen Schweiss der Achselhöhlen im Vordergrund. Er ist die wichtigste Quelle für kurzfristig immer wieder neu erzeugte Geruchsbildung. Bei der Beseitigung von Schweissgeruch ist nach HOPF zu berücksichtigen, dass der Schweiss von sich aus schon im Moment der Entstehung eine individuell sehr verschiedene Geruchsintensität zeigt. Es gibt völlig geruchlosen Achselschweiss, wie es andererseits auch Personen mit Achselschweiss gibt, der dem Charakter der apokrinen Duftdrüsen entsprechend einen erheblichen Eigengeruch besitzt. Dieser letztere ist praktisch überhaupt nicht beeinflussbar.

Wenngleich sich neuerdings der Begriff "Desodorant" als Oberbegriff für Antihydrotica und eigentliche Desodorierungsmittel mehr und mehr durchsetzt und gleichzeitig die Ansicht vertreten wird, dass eine vollkommene Desodorierung nur durch eine ausreichende Schweisshemmung möglich ist (HOPF), glaubt FIEDLER doch an der ursprünglichen Trennung der Antihydrotica von den eigentlichen Desodorierungsmitteln festhalten zu dürfen. Man unterscheidet also zwischen Schweissbekämpfungsmitteln und den eigentlichen Desodorierungsmitteln.

Die Antihydrotica oder Antitranspirationsmittel sind Substanzen, die die Eigenschaft besitzen, eine über dem Durchschnitt liegende Schweissabsonderung zu hemmen. In der Kosmetik haben Metallsalze (Aluminium, Zirkonium, Zink), Tannin und andere Gerbstoffe sowie Formaldehyd, die auch als Adstringentien bezeichnet werden, eine besondere Bedeutung erlangt (FIEDLER).

HOPF weist darauf hin, dass "adstringieren" ein pharmakologisch wenig brauchbarer Begriff ist. Die meisten der als Adstringentien empfohlenen Präparate führen gar nicht zu einer Zusammenziehung der Hautporen, sie bewirken eine oberflächliche, etwa der Gerbung entsprechende Epithelveränderung. Die Vorstel-

lung, dass man durch Zusammenziehen oder Verstopfen der Ausführungsgänge der Schweissdrüsen etwa die Schweissekretion hemmen könne, erscheint ihm von vorneherein wenig aussichtsreich. Bei solchen Verlegungen der Ausführungsgänge können höchstens Sekretstauungen und milien-ähnliche Erscheinungsbilder entstehen, wie sie HERRMANN experimentell erzeugen konnte. Nach Untersuchungen von HOPF hatten nur molare Lösungen von Aluminiumchlorid eine wirklich deutliche und überragende Wirkung, während Zinkacetat und Ferrosulfat in nur sehr geringem Ausmass wirksam waren. Die übrigen Substanzen zeigten entweder keine oder eine nur rasch vorübergehende Wirkung. Der Verf. weist darauf hin, dass das Aluminiumchlorid ein besonders wirksames Schweisshemmungsmittel ist, seine Wirkung auf einer das sezernierende Epithel schädigenden Eiweissfällung zu beruhen scheint und dass die Anwendung von Aluminiumchlorid in Salben und Cremes weitgehend unwirksam ist.

FIEDLER ist ebenfalls der Ansicht, dass das polyvalente Kation Aluminium als Proteinkoagulans wirkt und deshalb Reaktionen mit den Hautproteinen der Schweissdrüsenostien im Sinne einer Porenverengung eingehen kann. Allerdings kann sich der Autor aber nicht erklären, warum z. B. Aluminium-Sulfat, im Jontophorese-Test geprüft, keine Schweisshemmung bewirkt und Antitranspirations-Cremes, welche Aluminiumsalze enthalten, die Axillentranspiration praktisch unbeeinflusst lassen.

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass typische Eiweissfäller wie Sulfo-Salicyl- und Gerbsäure keine Schweisshemmung bewirken, kommt der Autor zu der Feststellung, dass die eiweissfällende Wirkung der Metallsalze sicherlich nicht allein entscheidend für ihre schweisshemmende Wirkung sein kann. In diesem Zusammenhang haben BRUN und HUNZIKER gezeigt, dass Aluminiumchloridlösungen schweisshemmend wirken und gleichzeitig eine Akanthose mit starker Hyperkeratose bewirken, während Aluminiumsulfat-Lösungen keine Schweisshemmung, aber auch keine Akanthose bzw. Hyperkeratose bewirken.

Die eigentlichen Desodorantien sind Oxydationsmittel, Absorptionsmittel, Adsorptionsmittel, Chlorophyllpräparate, keimtötende und geruchüberdeckende Mittel. Oxydationsmittel werden in der Praxis kaum verwendet. Eine grosse Bedeutung haben die keimtötenden Mittel, die auf Grund ihrer Eigenschaft, die Entwicklung der natürlichen Hautflora zu hemmen und damit die bakterielle Zersetzung des Schweisses weitgehend zu verhindern, desodorierend wirken. Die beste Desodorierung der Achselhöhle erfolgt nach Ansicht von SCHELLEY durch Antiseptica (Hexachlorophen, Tetramethyl, Thiuramdisulfid) oder Antibiotica, während Chlorophyll als wirkungslos betrachtet wird. Die Aluminiumsalze wirken nach seiner Meinung nur auf Grund ihrer bakteriziden Eigenschaft desodorierend und bei sauberer Kleidung zeige selbst eine einfache Seifenwaschung eine 48 Stunden anhaltende desodorierende Wirkung. GRANIER ist der Ansicht, dass Benzoesäure und Hexamethylentetramin bei Überempfindlichkeit gegenüber Desodorantien eine Rolle spielen. NELSON hält die Desodorantien für eine wich-

tige Gruppe innerhalb der gesamten Kosmetik.

An Hand ihrer Untersuchung haben SULZBERGER und seine Mitarbeiter deutlich gemacht, dass Aluminiumsalze enthaltende Schweissbekämpfungsmittel im apokrinen Drüsenbereich degenerative Veränderungen auslösen können.

RUBIN und seine Mitarbeiter beobachteten ungewöhnliche papulöse Hauterscheinungen in der Achselhöhle bei 4 Frauen. Diese Veränderungen zeigten histologisch tuberculoiden Bau. Als Ursache dieser Fremdkörperreaktion wird das Eindringen von Zirkoniumdioxydteilchen bei der regelmässigen Benutzung von Desodorantien in Stiftform nach Abrasieren der Achselhaare vermutet. Die Autoren erklären den Mechanismus durch Verstopfung des apokrinen Drüsenausführungsganges durch das Desodorans mit nachfolgender Zerstörung des Gangs und Austritt von apokrinem Schweiss in die Haut. Die Verff. ergänzen ihre erste Mitteilung durch weitere 11 Fälle von Hautveränderungen in der Achselhöhle mit charakteristischem histolog. Aufbau und weisen auf die Häufigkeit solcher Veränderungen hin. WIRTH beobachtete bei 20 Patienten (8 Männer und 12 Frauen), von denen 18 schweisshemmende Mittel und 2 einen parfümierten Puder als Desodorans verwendeten, einen Achselhöhlenabszess. Er brachte die Entstehung des Abszesses mit der Anwendung von kosmetischen Mitteln in Zusammenhang und belegte dies durch die Tatsachen, dass diese Abszesse vorherrschend bei Frauen vorkommen, das Vorkommnis der Axillargegend, wo schweiss- und geruchshemmende Mittel häufiger als an anderen Körperstellen in Kontakt mit apokrinen Drüsen gebracht werden und endlich macht die Beobachtung von SULZBERGER klar, dass schweisshemmende Mittel eine Verstopfung der Drüsenausführungsgänge durch Zellabstossung hervorrufen und sich auf dieser Grundlage in den funktionell und anatomisch gestörten Schweissdrüsen Abszesse bilden können. HOPF berichtet über einige Fälle, bei denen das Aluminiumchlorid bei häufiger Anwendung ein gewisses Brennen, leichte Rötung und squamöse Abschilferung der betroffenen Hautstellen verursacht hat. Zahlreiche Fälle von Granulomen in den Achselhöhlen durch Zirkonium sind in der amerikanischen Literatur beschrieben worden. Hier soll nur auf einige hingewiesen werden: SAUNDERS ist der Ansicht, dass im Frühjahr 1956 erstmals ungewöhnliche Hauteruptionen in den Axillen nach Gebrauch von Desodorantien beschrieben wurden. Man vermutete damals den Gehalt an Zirkonium als schädigendes Agens. Unmittelbar nach Erscheinen dieser Veröffentlichung konnte Verf. eine 28-jährige Frau beobachten, die nach Waschen der Axillen ein Desodorans nach der mitgegebenen Gebrauchsanweisung aufgetragen hatte. Nach 2 Tagen stellte sich eine Reizung ein und nach 3 Monaten zahlreiche 2-5 mm grosse wachsartige Granulome, die histologisch eine tuberculoide Struktur mit Langhans'schen Riesenzellen und Epitheloidzellen erkennen liessen. Einige Fälle mit ebenfalls ungewöhnlichen knotigen granulomatösen Eruptionen in den Achselhöhlen nach Anwendung eines desodorierenden Stiftes mit Natrium-Zirkonium sind von SHEARD beobachtet worden.

Ein Fallbericht über eine 45-jährige Frau, bei der es nach langfristigem Gebrauch von Desodorantien zu Kontaktdermatitis gekommen war und nach deren Abheilung mit Cortisonlösung und Röntgenbestrahlungen sich Granulome entwickelt hatten, stammt von LEWE. Histologisch bot sich dabei das Bild von Fremdkörpergranulomen mit Riesenzellen. Der Autor diskutiert die Frage, ob diese granulomatöse Reaktion auf das in vielen Desodorantien enthaltene Zirkon zurückzuführen ist.

PINKUS berichtet über eine 22-jährige Frau mit stark juckenden Papeln in beiden Achselhöhlen, die auf einen desodorierenden Stift zurückgeführt werden konnten. Histologisch fand sich ein Granulom mit Epitheloid- und Riesenzellen. Diese Granulome werden in den USA gehäuft beobachtet und auf den Gehalt an Natrium-Zirkonium-lac. zurückgeführt. Der Verf. vertritt die Auffassung, dass die Granulome dabei Ausdruck einer Fremdkörperreaktion des Organismus sind. Ähnliche Beobachtungen mit Natrium-Zirkonium-lac. stammt von PRIOR, RUSTAD und CRONK.

KOZIKOWSKI beobachtete bei einer 53-jährigen Frau nach Gebrauch eines Zirkoniumacetat enthaltenden desodorierenden Stiftes eine juckende Dermatitis in den Axillen. Drei Monate später an denselben Stellen glänzende Papeln. Histologie: chron. granulomatöse Dermatitis.

FORDYCE berichtet über Auftreten eines Axillar-Ekzems nach Anwendung eines Desodorans in der Axilla. Er fordert aus diesem Grund weitgehenden Schutz des Verbrauchers vor kosmetischen Präparaten mit schädlicher Wirkung.

Die Frage, ob eine Hemmung der Schweissekretion überhaupt Gefahren hat, beantwortete HOPF dahingehend, dass der apokrine Schweiss keine Ausscheidungsfunktion besitzt, und dass er ja auch im Gegensatz zum ekrinen Schweiss nicht der Wärmeregulation dient. Die apokrine Sekretion wird von vegetativen Einflüssen reguliert und dient nicht den Regulationsmechanismen des Stoffwechsels, ihre Unterdrückung durch lokale Massnahmen hält dieser Autor daher für unbedenklich.

ZUSAMMENFASSUNG:

Ein wichtiger Zweig der kosmetischen Entwicklung der letzten 30 Jahre beschäftigt sich mit der Hemmung der Körpergeruchsbildung durch den apokrinen Schweiss. Dazu dienen einerseits Antihidrotica, andererseits die praktisch wichtigeren sog. Desodorantien. Der Sekretion des Schweisses sollen Metallsalze, vor allem molare Lösungen von Aluminium-Chlorid entgegenwirken; andere Salze haben keinen nachweisbaren Effekt. Evtl. Hauterscheinungen entstehen dabei nur selten, im Gegensatz zu den Desodorantien, die meist in fester Stiftform vorliegen. Sie können durch ihren Gehalt an Zirkonium o.ä. zu einer durch Verstopfung der Poren verursachten Fremdkörperreizung führen. Die Folge sind Abscesse oder typische Fremdkörper-Granulome. Zum anderen

zeigen sich nach Anwendung mancher Präparate Überempfindlichkeitsreaktionen auf Grund ihres Gehaltes an Anstiseptica (Benzoesäure, Hexamethylentetramin), die bei normaler Haut gute Wirkung haben. Chlorophyll-Präparate sind als Desodorans wertlos.

c) Enthaarungsmittel

Nach wie vor stellt die "Enthaarung" unerwünschten Haarwuchses eines der wohl interessantesten kosmet. Probleme dar, zu dessen Lösung schon seit dem Altertum von kosmetischer und ärztlicher Seite aus mehr oder minder erfolgreiche Versuche unternommen wurden.

SCHNEIDER und RUTHER sind der Ansicht, dass sich eigentlich auf diesem Gebiet kein umwälzender Fortschritt gezeigt hat. Nach wie vor wird im Orient Arsensulfid, das inzwischen wegen seiner Giftigkeit in den meisten Kulturstaaten verboten ist, benutzt.

ABRAMSON gibt an, dass im Orient eine Paste Anwendung findet, die aus einem Gemisch von Operment (Auripigment, Schwefelarsen) und gelöstem Kalk besteht. Der Autor weist darauf hin, dass diese von den Orientalen in den Bädern zur Enthaarung der Barthaare angewendet wird.

An dieser Stelle ist zu bemerken, dass solche Enthaarungsmittel im Orient nicht zur Entfernung der Barthaare, sondern der Scham- bzw. Achselhaare Verwendung finden. (Die mohammedanische Religion verbietet die Entfernung des Bartes und gebietet die Entfernung der Körperbehaarung wegen des heissen Klimas. Eigene Anmerkung).

Schon früher geübte Abreibungen mit dem Bimsstein werden auch heute noch praktiziert, obwohl sie im Hinblick auf dadurch verursachte erhebliche Hautirritationen abzulehnen sind. Zur Dehilierung werden Harze auch jetzt noch in verschiedener Zubereitung (SCHNEIDER und RUTHER) und im Orient sogar die reinen Baumhaare (eigene Beobachtung) verwendet. In den letzten Jahrzehnten ist das Bedürfnis nach enthaarenden Mitteln erheblich angewachsen, ausgelöst durch eine freiere Mode (schulterfreie Abendkleider, Nylon- und Perlonstrümpfe), sowie durch den Aufschwung des Sport- und Badebetriebs.

Im Vordergrund stehen die chemischen Depilatorien, die gegenüber der Elektrolyse, der Elektrokoagulation und den mechanischen Methoden den Vorteil der Kurzfristigkeit und Schmerzlosigkeit besitzen. Nachwirkungen lassen sich nach FRIEDERICH bei kritischer Auswahl der Präparate durch Anpassung der Einwirkungszeit an die lokalen Bedingungen vermeiden. Diese richtet sich nach dem Anwendungsort und ist an den verschiedenen Körperteilen (Gesicht, Extremitäten) verschieden lang.

Für chemische Depilatorien fordert FRIEDERICH folgende Richtlinien: Sie sollen über ein Maximum an Haarlockerungsvermögen und ein Minimum an Hautquellung und Irritationsvermögen der Haut verfügen. Sie müssen den Haarschaft möglichst bis in die Tiefe des Follikels zerstören, da dann die Zeit bis zum Nachwachsen der Haare am längsten ist. Eine Dauerenthaarung durch chemische Depilatorien sei nicht möglich. Nach SCHNEIDER und RUTHER sind die Forderungen: Unschädlichkeit, Reizlosigkeit, rasche Wirksamkeit und Geruchlosigkeit.

Die chemischen Depilatorien lassen sich in 2 Gruppen einteilen:
1. Sulfide der Alkalien und Erdalkalien. 2. Abkömmlinge der Thioglykolsäure.

A. Sulfide: Das Wichtigste dieser Gruppe ist Strontiumsulfid. Arsensulfid und Bariumsulfid sind in ihrer Bedeutung zurückgegangen. Das gleiche gilt auch für Ca-, K-, Na-Sulfide. Trotzdem sie ja eigentlich Ätzmittel sind, ist bei sachgemässer Verarbeitung und sorgfältiger Anwendung keine Schädigung zu erwarten (SCHNEIDER und RUTHER), eine Meinung, die von FRIEDERICH auch geteilt wird. Interessant erscheinen die Ausführungen von RIESENKAMPF über die Wirkung lokal applizierter Strontium-sulfidhaltiger Depilatorien. Denn hiermit erzielte die Autorin hinsichtlich Effekt und Unschädlichkeit des Verfahrens auch histologisch gesicherte bedeutsame Fortschritte gegenüber den bislang üblichen, chemisch wirksamen Haarentfernungsmethoden von mehr oder minder ausgeprägter Dauerwirkung; insgesamt Beobachtungen, die späterhin von FRIEDERICH bestätigt werden konnten. Der Autor ist der Ansicht, dass im allgemeinen Strontium-Sulfidhaltige Depilatorien in Pulverform dem Ammoniumthioglykolathaltigen Enthaarungscremes vorzuziehen sind. Ihre Wirkungszeit ist wesentlich kürzer (4-6 Minuten). Bei Reizungen lässt sich der Strontium-Sulfidbrei schneller und vollständiger entfernen, als eine Creme, ausserdem ist der PH-Wert günstiger (9,9). Die Strontium-Sulfid-Depilatorien sind bis tief in die Follikel hinein wirksam und haben einen vollständigeren Enthaarungseffekt, während eine Thioglykolatsalbe (pH 11,5) den intrafollikulären Anteil des Haarschaftes nicht alteriert. Die Wirkung geht nur bis zur Follikelöffnung. Um eine Summation des Enthaarungsreizes mit anderen Reizen (Sonne, Dampf, Berufsarbeit usw.) auszuschalten, empfiehlt er eine Durchführung der Depilation am Abend. Ausserdem soll seiner Auffassung nach zur Zeit der Menstruation bei Personen in schlechtem Allgemeinzustand, bei Ekzematikern und bei Kranken mit bakteriellen Hauterkrankungen in der Umgebung des zu enthaarenden Körperteils die chemische Depilation unterbleiben.

KRANTZ hält die sulfidhaltigen Depilatorien für schädlich und vertritt die Auffassung, dass solche Schädigungen auch durch bestehende Überempfindlichkeit gegen Zusatzstoffe entstehen können. Die Wirksamkeit sulfidhaltiger Depilatorien beruht darauf, dass die Schwefelverbindungen die Hornsubstanz der Haare erweichen und auflösen. Dieselbe Wirkung haben sie auch auf die Hornschicht der Haut. Bei zu häufiger oder im Einzelfall zu langer Anwendung kommt es verständlicherweise zu Hautschädigungen. FRIEDERICH weist darauf hin, dass Sensibilisationen gegenüber Strontium-Sulfid selten auftreten. Wenn sie auftreten, empfiehlt er eine Überprüfung im Testverfahren, um festzustellen, ob die vorliegenden Hauterscheinungen durch Strontium-Sulfid oder das meist diesen Depilatorien als Geruchskorrigens zugesetzte Menthol bedingt sind. GRANIER und MARSHALL beobachteten degenerative Ekzeme bei sulfidhaltigen Depilatorien.

HARTUNG und SCHRAMM berichten über die Erfahrung mit "Eva-Creme",

ein Erdalkalipräparat, das nach Angabe der Verff. keine Hautreizungen hervorruft, in die Tiefe dringt und schliesslich die Haare definitiv zum Schwinden bringen soll. Die mikroskopischen Untersuchungen brachten keinen Anhalt für das Verhalten der Haarpapille.

ZENZIUS beschreibt ein Kaltwachsverfahren "Miel-Epil", das durch Schmerzlosigkeit und Ungefahrlichkeit ausgezeichnet ist; ein Haarentfernungsmittel, das durch seinen Erfolg (Enthaarungseffekt: 6-8 Wochen), insbesondere in den USA, nunmehr auch in Deutschland, verdiente Beachtung findet.

B. Thioglykolate: Die modernsten Enthaarungsmittel werden derzeit auf der Basis von Calcium- und vor allem Ammoniumthioglykolat hergestellt. Ihre Anwendung erfolgt gewöhnlich in Cremeform. Ihre Hauptvorteile gegenüber den Sulfiden besteht in der weit geringeren Geruchsbelästigung, obwohl auch sie keineswegs ganz von dieser Nebenerscheinung befreit sind. Ihr Hauptnachteil gegenüber den Sulfiden liegt in der notwendigen Anwendungsdauer von 10 bis über 15 Minuten SCHNEIDER und RUTHER). Nach Angaben der Hersteller ist die Verwendung von Ammoniumthioglykolathaltigen Depilatorien gewissen Einschränkungen unterworfen. An Hautstellen, die kurz vorher mit einem anderen Depilatorium behandelt wurden, oder die durch Auszupfen der Haare, Rasieren oder Abraspeln mit dem Bimstein oberflächlich erodiert wurden, sollte von einer diesbezüglichen Depilation Abstand genommen werden. FRIEDERICH unterstreicht diese Massnahme um so mehr, da die Erfahrungen von der Kaltwelle her zeigen, dass erst unzweckmässige Vorbehandlung oder bereits vorliegende krankhafte Veränderungen der Haut zu toxischen Reaktionen führen. Unter diesen Bedingungen ist es möglich, dass der unterschwellige toxische Reiz des alkalischen Depilatoriums Hauterscheinungen manifest werden lässt. Hier, wie schon erwähnt, ist der PH-Wert verhältnismässig hoch (11-12).

RUEMELE hält für chemische Enthaarungsmittel vom Typ des Calciumthioglykolats sogar einen PH-Wert von 12-13 (durch überschüssiges Calciumhydroxyd im Präparat) von entscheidender Bedeutung. Produkte mit saurer Reaktion (z.B. PH 4) sind nach Ergebnissen des Verfassers nicht zufriedenstellend. Die Wirkung der auf Calciumthioglykolat aufgebauten Enthaarungsmittel ist nicht besonders zufriedenstellend. Für eine schnellere Wirksamkeit sind deshalb leichter lösliche Thioglykolate heranzuziehen oder es ist durch entsprechende Zusätze eine künstliche Steigerung zu erwirken.

ASBECK vertritt die Auffassung, dass die Behandlung mit Haarentfernungsmitteln, die meist Thioglykolsäure als wirksame Substanz enthalten, vorübergehend ist und nur 1-2 Wochen anhält. Bei Überempfindlichkeitserscheinungen im Bereich der zur Enthaarung herangezogenen Hautanteile empfiehlt FRIEDERICH als erstes, anamnestisch zu klären, ob vor der Depilation in diesem Bereich Epitheldefekte vorlagen, die die Reaktion ermöglichten. Durch das Hauttestverfahren ist zu klären, ob eine Überempfindlichkeit gegenüber der Ammonium-

thioglykolatlösung oder gegenüber der Salbengrundlage vorliegt. Die letztere ist harmlos und bedingt ausser dem Wechseln des Präparates keine weiteren therapeutischen Massnahmen. Eine Überempfindlichkeit gegenüber Ammonium-Thioglykolat zieht weitgehende kosmetische Einschränkungen nach sich (Verbot der kalten Dauerwelle).

C. Andere chemische Depilatorien: Die Wirkung von Thallium-Verbindungen, wie etwa Thalliumacetat in lokaler Anwendung, ist bei der Giftigkeit des Mittels ohne praktisches Interesse. Die Verwendung von Thallium zu diesem Zweck ist daher in den meisten Staaten verboten (SCHNEIDER und RUTHER). WOLCOTT beobachtete nach "Koremlu", einer 7 %igen Thalliumacetatpaste, eine schwere allgemeine Schädigung. MAHONEY berichtet ebenfalls über 3 Fälle von schwerer Thalliumvergiftung bei Frauen, die zwecks lokaler Enthaarung die in Amerika bekannte Thalliumhaltige Salbe "Koremlu"-Cream, längere Zeit angewandt hatten. Neben Haarausfall auf dem Kopf und polyneuritischen Erscheinungen, Schmerzen und Schwäche in den Extremitäten, kam es in allen 3 Fällen zu erheblichen Sehstörungen als Folge einer retrobulbären Neuritis mit zentralem Skotom. Nach Aussetzen der Behandlung trat vollständiger Rückgang der Störungen ein. SCHREUS und ENGELHARDT wiesen darauf hin, dass bei Thalliumepilation Recidive häufig vorkommen, sie sollte daher nur Anwendung finden, wenn aus irgend einem Grund die Röntgenepilation nicht möglich ist. Die Verff. stehen auf dem Standpunkt, dass es zur Bekämpfung der universellen Hypertrichosis kein befriedigendes Epilationsverfahren gibt, zur vorübergehenden Entfernung der Haare in der Achselhöhle oder den Extremitäten können die erdalkalischen Depilatorien unbedenklich empfohlen werden.

CARLETON hält die chemischen Depilatorien im allgemeinen für ganz harmlos. Anhand eines grösseren Krankengutes berichten FÜLLER und SCHULZ-KLEE, dass die schmerzlose und einfache Anwendungsform der chemischen Enthaarung anderen Methoden der Beseitigung lästigen Haarwuchses vorzuziehen sei. Die klinische Prüfung der Enthaarungsmittel an erkrankter Haut (Furunkel, Schweissdrüsen-Abszess u.a.) ergab die Verwendbarkeit dieser Präparate, ohne weitere Komplikationen. Bei akuten ekzematösen Hauterkrankungen muss eine Depilation nach den von ihnen gesammelten Erfahrungen abgelehnt werden.

Ausser der chemischen Methode finden noch Elektrolyse, Elektrokoagulation, Röntgenbestrahlung und mechanische Methoden Verwendung. Zur dauernden Enthaarung empfehlen viele Autoren Elektrolyse und Elektrokoagulation.

KOEDE und WUCHERPFENNIG sind der Ansicht, dass bei genügender Erfahrung sowohl die Elektrolyse wie die Diathermie brauchbar sind. Von 1925-1934 haben die Verff. in der Univ.-Hautklinik Münster keine Keloidbildung beobachtet.

GIRAUDEAU stellte fest, dass zur endgültigen Enthaarung nur die Elektrokoagulation in Frage komme.

LENDERMANN weist darauf hin, dass die beste, wenn auch nicht ganz be-

friedigende Methode die Elektrolyse und die Elektrokoagulation sei. Dagegen warnt BROEMAN vor dem Versuch, feine oder Lanugohaare mit der elektrischen Nadel entfernen zu wollen, zumal in manchen Fällen die elektrische Nadel das Wachstum noch anregt. Andererseits können auch Lanugohaare mit der Zeit dunkel und steif werden. Zahlreiche schlechte Ergebnisse nach elektrischer Epilation, die durch einen narbigen, verunstalteten Endzustand gekennzeichnet waren, beobachtete LENZ. SCHREUS und ENGELHARDT betonen, dass zu dauernder Entfernung bei umschriebener Hypertrichose nur Elektrolyse oder Diathermie in Betracht komme. SEZARY dagegen sah unästhetische Narben nach Elektrolyse und Elektrokoagulation.

GOLDBERG ist der Meinung, dass die elektrische Epilation noch immer kein ideales Verfahren darstelle, da die zur Epilation erforderliche Nadel mit keinem haltbaren Überzug, der die Epidermis vor der Mitkoagulation schützen soll, bisher zu versehen war. Der im allgemeinen benützte Lack sei entweder zu dick oder er stelle keine gute Isolierung dar. Von der Epilation durch Elektrolyse und Diathermie gelte (KRANTZ) immer noch der Satz, dass sie zwar von vielen empfohlen, aber von ihnen selbst nicht durchgeführt werde. Er hält für bedenklich, dass "Schönheitsinstitute" sich mit diesen Einrichtungen ausgerüstet haben und stellenweise mit unausgebildeten Hilfskräften diese Behandlung durchführen.

ZINZIUS hält für Dauerepilation Elektrolyse und Elektrokoagulation für das günstigste Verfahren und ist der Meinung, dass bei Elektrolyse und Elektrokoagulation bei sachmässiger Anwendung Haarpapille und Haarscheide und damit ja die eigentliche Haarwurzel zerstört werden.

ASBECK weist darauf hin, dass in den letzten Jahren mehr Diathermie durchgeführt wird, weil sie weniger Zeit zur Koagulation erforderlich macht. Die dazu notwendige Nadel soll dabei mit einer guthaftenden Lackschicht, die die Spitze freilassen muss, überzogen sein. Damit wird erreicht, dass die Epidermis nicht mitkoaguliert und lediglich die Haarpapille zerstört wird.

ZOON bringt die Abbildung einer Patientin, deren Hypertrichose anderwärts mit Diathermie behandelt worden ist. Diese zeigt an der Übergangsfalte zwischen Kinn und Hals ein sehr entstellendes Keloid. Der Autor weist darauf hin, dass erst vor einigen Jahren in der Utrechter Univ.-Hautklinik Epilation mittels Elektrolyse durch Diathermie ersetzt worden ist. Er war mit dieser Methode zufrieden, bis er in einigen Fällen mehr oder weniger starke Keloidbildungen auftreten sah. Mit der elektrolytischen Methode wurde eine Keloidbildung von ihm niemals beobachtet. In diesem Zusammenhang weist HOFFMANN darauf hin, dass ZOON selbst nicht bekannt gewesen sei, ob die Technik vollkommen einwandfrei war. Er habe Keloid nach Diathermiebehandlung nur bei mangelhafter Technik gesehen. OLIVER berichtet, dass das "Trichosystem" in Los Angeles wegen der zahlreichen vorgebrachten Klagesachen abgewirtschaftet und die Stadt verlassen habe. Der Verf. sah 3 Fälle von Dermatitis mit Geschwüren und Teleangiektasien nach Trichobehandlungen.

Die dauernde Epilation mit Röntgen wird von den meisten Autoren abgelehnt. LENDERMANN sieht hier keine ermutigenden Erfolge. BRABETZ warnt vor Röntgenepilationen aus kosmetischen Gründen. Er weist darauf hin, dass auch sonst Röntgenbestrahlungen, die wegen Akne-Narben, Keloiden usw. vorgenommen wurden, an sichtbaren Körperstellen entstellende Pigmentierungen und Teleangiektasien ergeben können. Auf keinen Fall darf eine röntgenatrophische Haut nochmals mit Röntgenbestrahlen behandelt werden. Der Autor ist der Ansicht, dass Röntgenschäden auch durch zu häufige, zu hohe und zu dicht aufeinanderfolgende Einzelgaben entstehen können, ferner wenn äussere oder innere Ursachen die Strahlenempfindlichkeit erhöhen, z.B. innere Arsen-Gaben, äussere Teeranwendung oder Jodanstrich vor und nach der Bestrahlung. Eine echte Idiosynkrasie gegen Röntgenstrahlen ist bisher nicht erwiesen. Diabetes, Nephritis, Hypertonie können die Empfindlichkeit steigern. Der Verf. betont, dass die Behandlung mit Röntgenstrahlen, namentlich an sichtbaren Körperteilen, aus kosmetischen Gründen womöglich vermieden werden soll, wenn auf andere Weise eine Behandlung mit Aussicht auf Erfolg zur Verfügung steht. BROEMAN, SCHREUS und ENGELHARDT lehnen die Röntgen-Epilation als zu gefährlich ab. KRANTZ war der Meinung, dass die Röntgen-Epilation sich trotz der dahin zielenden modernen Bestrebungen wahrscheinlich nicht durchsetzen wird. SEZARY beobachtete Radio-Dermatitis mit nachfolgender Krebsbildung. BROEMAN ist der Ansicht, dass die Behandlung der Hypertrichosis mit Radium in etwa 50 % der Fälle ein befriedigendes Resultat gibt (25 mg Radium in 8 Stunden). Nachteilige Folgen hat Verf. nicht gesehen.

Die mechanischen Methoden zur Enthaarung unerwünschten Haarwuchses sind nur vorübergehend wirksam und lassen den Dauererfolg vermissen. Wegen ihrer Schmerzhaftigkeit sind sie unbeliebt. Nach FRIEDERICH hinterlässt ihre Anwendung im Bereich der behandelten Hautanteile häufig zarte Epitheldefekte, die den Boden für bakterielle Infektionen bilden können. Dies ist insbesondere bei Anwendung primitiver physikalischer Methoden der Fall (Ausreissen der Haare mit den Fingern, Pinzetten und Zängelchen). KRANTZ ist ebenfalls der Meinung, dass diese Methode schmerzhaft, nicht bequem und zudem erfolglos ist.

BRABETZ weist darauf hin, dass Auszupfen der Haare und Rasieren ein immer stärkeres Nachwachsen bedingen, die ausgezupften Stellen neigen auch zu Follikulitiden. Während SCHREUS und ENGELHARDT Bimssteinmethode bei starker Flaumbildung im Gesicht oder stark ausgebildetem Frauenbart empfehlen, lehnt FRIEDERICH dies im Hinblick auf die Nebenerscheinungen ab. Das Absengen (früher mit glühenden Nusschalen, heute mit dem Bunsenbrenner), die Depilation mit Harzen (wegen ihrer Schmerzhaftigkeit) und schliesslich auch die Rasur sind nach diesem Autor keine empfehlenswerten Methoden.

ZUSAMMENFASSUNG:

Bei Gebrauch von Enthaarungsmitteln können je nach Art der Methode verschiedenste Hautschädigungen auftreten. Bei den chemischen Mitteln (Sulfide der Alkalien und Erdalkalien, Thioglykolate), die wegen ihres schnell eintretenden Effektes und der Schmerzlosigkeit der Anwendung der Elektrokoagulation vorgezogen werden, kommen allergische und toxische Ekzeme zur Beobachtung. Besonders trifft dies auf die Thioglykolate zu. Bei Enthaarungscremes ist auch an sensibilisierungsfähige Geruchskorrigentien wie z.B. Menthol zu denken. Thalliumverbindungen sind als Enthaarungsmittel wegen ihrer Toxizität für den Gesamtorganismus indiskutabel. Weitgehend unschädlich dürften die sich in neuerer Zeit immer mehr durchsetzenden Kaltwachsverfahren sein. Einen Dauererfolg bieten nur die Verfahren der Elektrokoagulation, Diathermie und Röntgenbestrahlung. Erstere können jedoch u.U. zu störenden Narben und Keloidbildungen führen. Die Rö.-Epilation ist in ihrer Brauchbarkeit stark eingeschränkt durch die evtl. auftretenden Pigmentierungen und Teleangiektasien.

IV. BERUFLICHE SCHÄDEN DER HAUT DURCH UMGANG MIT KOSMETICA

Diese beruflichen Hautschäden wurden bereits in verschiedenen Kapiteln mehr oder weniger eingehend genannt. Vollständigkeitshalber werden hier die wichtigsten aus diesem Gebiet gesondert abgehandelt.

Mit der Entwicklung der kosmetischen Industrie in den letzten 3 Jahrzehnten kommt der Friseur immer stärker mit einer Reihe nicht immer indifferenter Verbindungen in Berührung. Die haufig wiederholte Anwendung kann bei empfindlichen Personen schneller, bei normalen Personen später zu Reizungen und Schädigungen von Haut, Haar und Nägeln führen. Bei der Betrachtung sind einerseits die sensibilisierenden Verbindungen zu berücksichtigen, die bei einem gewissen Prozentsatz der exponierten Personen zu allergischen Hauterscheinungen führen. Hierunter fallen Chinin, Pyridin, Resorcin, Pyrogallol als Bestandteile von Haarwässern, Anilinfarbstoffe und vor allen Dingen Para-Phenylendiamin als Bestandteile alkalischer Haarfärbemittel sowie Quecksilber- und Formalinverbindungen. Andererseits wiegt die grosse Gruppe der alkalischen und entfetteten Verbindungen schädigend auf die Haut und die Hautanhangsgebilde. Hierunter fallen einmal alle Seifen, des weiteren die neutralen Waschmittel, die meist stark entfettend wirken, sowie die alkalischen Dauerwellwässer. Diese Gruppe wirkt an sich bei normaler Haut nicht schädigend, und erst eine überaus starke Wiederholung in kurzen Abständen führt zu meist vorübergehenden Reizungen (MÜLHENS).

In der Literatur sieht man zahlreiche Mitteilungen über solche Berufschäden bei den Friseuren, allerdings vorwiegend über Kaltwellschäden. In diesem Zusammenhang schreibt ELLERBROEK 1955: "Das ärztliche Interesse an Schädigungen der Haut und Haare durch das sog. Kaltwellverfahren zur Herstellung von Dauerwellen am Haar hat sich in letzter Zeit offensichtlich verschoben. In der ersten Zeit der Einführung der Kaltwelle war das Hauptinteresse auf die bei den Kunden auftretenden Schädigungen an den Haaren und an der Kopfhaut gerichtet. Jetzt konzentriert sich die ärztliche Aufmerksamkeit vorwiegend auf die beruflichen Schädigungen an der Haut der Hände der Friseure".

BORELLI vertritt die Meinung, dass neben den Waschmitteln und Dauerwellpräparaten die Haarfarben eine für die Entstehung von Berufsschäden bei Friseuren sehr bedeutungsvolle Gruppe chemischer Verbindungen darstellen. Als Ursache für kosmetische Dermatitiden kommen nach NELSON 3 Faktoren in Frage:

1. Direkte Schädigung der nicht sensibilisierten Haut
2. Allergische Reaktionen und
3. Photosensibilisierungen.

Die meisten Fälle von kosmetischen Dermatitiden haben aber erworbene Allergien als Ursache, bis auf das Hausfrauenekzem, das durch einen direkten Kontakt mit dem schädigenden Agens, z.B. Seife, hervorgerufen wird.

Über gewerbliche Schädigungen im Friseurberuf, in dem eine Berührung mit

den betreffenden Chemikalien viel intensiver als bei den Kunden erfolgt, wurde nur vereinzelt berichtet. So konnten französische Autoren (CAVIGNEAUX, CHARLES, FUCHS und TARA) bei 12 von 52 berufskranken Friseuren einen Zusammenhang der Hautveränderungen mit der Kaltwellbehandlung erbringen. SIDI berichtet über Auftreten urticarieller Reaktionen bei einigen Friseuren im Anschluss an Kaltwellbehandlung. Über resorptive Störungen mit allgemeinen Vergiftungserscheinungen bei Friseuren im Sinne einer Anämie mit Vermehrung der polynucleären Leukozyten schreiben COTTER, HARIRI, SABIGUETTE. Die Wirkung der Kaltwellpräparate basiert, was die Schädigung der Haut betrifft, auf 2 Komponenten, einmal auf der spezifischen Wirkung durch Quellung und Auflockerung der Hornschicht (Sprengung der S-S-Brücken, GRAUL, ELLERBROEK) und zum anderen auch der "unspezifischen" Alkali-Wirkung (CARRIE und STELZER). Bereits ELLERBROEK konnte in seinen Versuchen nachweisen, dass die gleichzeitige Anwendung von Thioglykolsäure und Alkali eine erhebliche Verstärkung der schädlichen Wirkung hervorruft. Ausserdem ist auch im Friseurgewerbe damit zu rechnen, dass die Vorbehandlung mit Seifenlösung sowie mit ATGL die Alkaliempfindlichkeit wesentlich erhöht.

BORELLI versuchte, die Frage zu klären, inwieweit die sonstigen zum Friseurbedarf gehörigen Stoffe, wie Wasch- und Fixiermittel, als Wegbereiter für die Überempfindlichkeit gegen Kaltwellmittel zu berücksichtigen sind. Zu diesem Zwecke unterzog der Autor 4 verschiedene Gruppen einer entsprechenden Testung. Die Resultate ergaben jedoch keinen Hinweis dafür, dass diese Stoffe für Kaltwellschäden erforderlich sind. Darüberhinaus fand die von ELLERBOEK gemachte Erfahrung Berücksichtigung, dass die Behandlung der Haut mit Wasser und Seife als Wegbereiter für die Überempfindlichkeit gegen Kaltwellmittel dienen. Der Autor führte aus diesem Grunde bei einer Anzahl von Friseuren mit berufsbedingten Hauterkrankungen Kaltwelltestungen durch, nachdem die Teststelle mit Onalkali eingeseift und mit klarem Wasser nachgewaschen sowie mit einem Tuch abgetrocknet wurde. Aber auch nach dieser Behandlung zeigten die Kaltwelltestungen unveränderte Ergebnisse. Es wird daraus geschlossen, dass einfache Waschung mit einem Waschmittel, wie Onalkali, keine Belastung für die Verträglichkeit des Kaltwellmittels darstellt.

BORELLI unterzog eine Anzahl von Probanden der von MÜHLHENS empfohlenen modifizierten Alkaliresistenzprobe. Er konnte zwar bei einem sehr hohen Prozentsatz eine verlängerte Alkalineutralisationszeit feststellen, diese trat aber auch an Hautstellen, die nicht den täglichen Berufsnoxen ausgesetzt waren, auf. Der Verfasser weist darauf hin, dass diese Beobachtungen sich keineswegs mit von ELLERBROEK festgestellten überkreuzen, da dieser die Haut stärker, und zwar mit Sandpapier, reizte. Dass auf einer solcherort gereizten Haut Unverträglichkeitserscheinungen auftreten, ist verständlich.

MÜHLHENS betont, dass die Kaltwellentwicklerlösung auf die menschliche Haut weit weniger erweichend wirkt, als auf das Horn der Haare und Nägel. Es

kommt wohl zu einer Aufquellung und Erweichung der Haut und zu einer Alkalisierung der an sich sauer reagierenden Oberhaut. Das mehrfache Auftragen und Antrocknen-lassen von Kaltwellentwicklerlösungen auf der gesunden Haut von Gesicht, Armen und Beinen führte nach seinen sehr umfangreichen Versuchen an ihm selbst und an einer Reihe von Versuchspersonen nicht zu einer Schädigung der Haut. Das mit der Lösung aufgebrachte Alkali wurde von der Haut meist bereits innerhalb 5 bis 15 Minuten neutralisiert.

Im Rahmen seiner Untersuchungen über die Verträglichkeit von Kaltwellpräparaten beobachtete BORELLI, dass mit Natronlauge alkalisierte Thioglykolsäurelösungen in Läppchenproben nicht zu Irritationen führten. Testpersonen, die die üblichen ammoniakalischen Mittel tolerierten, vertrugen auch diese, gleichgültig ob Ammonium- oder natriumalkalische Lösungen aus Natrium- oder Thioglykolat-Trockensubstanz oder 80 %ige Thioglykolsäure verwendet wurden. Friseure, die vorausgehend Entwicklerlösung nicht toleriert hatten, vertrugen die mit Natronlauge alkalisierten Thioglykolatlösungen, gleichgültig ob als Grundstoff Thioglykolsäure "Merck" oder handelsübliche Natrium-Thioglykolsatsalze ausgetestet wurden.

Die deutschen Vorschriften fordern zum Alkalisieren ausschliesslich Ammoniak und neuerdings Monoäthanolamin. Eine Reihe von Autoren machen für Schäden, die bei der Kaltwelle auftreten, nicht rein hergestellte Entwicklerlösung sowie Umsetzungs- bzw. Kombinationsprodukte verantwortlich.

BORELLI befasste sich mit der Frage, welche chemischen Verbindungen bei der Kaltwelle auftreten und welche Verbindungen praktisch eine Rolle spielen. Testungen wurden zur Klärung dieser Frage durchgeführt. Es zeigte sich, dass die Lösung der ammoniakalischen Thio-di-Glykolsäure, di-Thio-di-Glykolsäure, Glykolsäure, sowie der natriumalkalischen Glykolsäure weder bei der kaltwellgeschädigten Gruppe der Friseure, noch bei den hautempfindlichen zuletzt aufgeführten Versuchspersonen zu Reaktionen an der Haut führte. Auch eine Toxizität der Lösungen, in dem bei Kaltwellprodukten üblichen, gleichartig gepufferten PH liess sich trotz der hochangesetzten Konzentration nicht ermitteln. Die Ergebnisse der mit Destillationsrückständen der Thioglykolsäureherstellung vorgekommenen Epicutanproben liessen allerdings bei Friseuren mit Kaltwellschäden eine Überempfindlichkeit gegen darin enthaltene Thio-Glykolsäurereste oder andere abdestillierte chemische Substanzen erkennen. Verf. schliesst daraus, dass durch den Umgang mit den Noxen eine Empfindlichkeitssteigerung eingetreten ist.

Wie bereits erwähnt, sind in der Literatur kaltwellbedingte Berufskrankheiten nur vereinzelt beschrieben worden. In diesem Zusammenhang berichtet ELLERBROEK 1950: Beim staatlichen Gewerbearzt der Hansestadt Hamburg lagen bis dahin noch keine Anzeigen über kaltwellbedingte Berufskrankheiten der Friseure vor. Beim Vollzugsdienst der Hamburger Gesundheitsbehörde hingegen sind mehrere Fälle von Kaltwellschäden angezeigt und verfolgt worden. Hierbei handelt es sich um 4 Kundinnen und 2 Angehörige des Friseurberufes. Der Obermei-

ster der Hamburger Friseurinnung konnte nur eindrucksmässig über sehr wenig ihm bekannt gewordene Schädigungen berichten. Ein genaues Zahlenmaterial liegt aber auch bei der Innung nicht vor. Nach diesem Bericht von ELLERBROEK sieht man aber in letzter Zeit mehrere Mitteilungen über Berufskrankheiten der Friseure in der Literatur. 2 Jahre später berichtet MÜHLHENS über seine Orientierungen in 60 Hamburger Friseurgeschäften. Die 60 Geschäfte hatten insgesamt 248 Angestellte, die regelmässig mit Kopfwäsche, Haarfärbungen und Kaltwellen arbeiteten. Von diesen 248 hatten 6 pathologische Veränderungen an der Haut. Bei 2 bestanden ekzematische Veränderungen seit vielen Jahren. 3 Personen hatten eine Dyshidrose an Händen und Füssen, und nur bei einem bestand ein klares Handekzem, welches nach dem Hantieren mit Kaltwellösungen aufgetreten war. Unter den Friseuren befanden sich 30, die angaben, an vielen Tagen 6 und mehr Kaltwellen zu legen, und daneben Färbungen und Kopfwäschen durchzuführen. Ausserdem hatte der Verf. Gelegenheit, 8 Personen aus dem Friseurberuf mit Hautveränderungen eingehend zu untersuchen und zu testen. 6 davon gaben an, Kaltwell-Lösungen nicht mehr an der Haut zu vertragen, da sich die Erscheinungen nach dem Hantieren mit Kaltwell-Lösungen verschlechterten. Von diesen 6 waren 2 Ekzemaktiker mit einer langjährigen Vorgeschichte, während die 4 anderen Hautveränderungen in der Form einer Dyshidrose hatten. Bei allen 6 Personen ergab die Testung eine hohe Empfindlichkeit für Alkali und eine wesentlich verlängerte Alkalineutralisation (Rücksäuerung). Eine neutralisierte Thioglykolatlösung rief bei keiner der Personen eine Hautreizung hervor. BORELLI nimmt sich der Frage an, ob der reinen Thioglykolsäure oder anderen bestimmten Stoffen, die während des Prozesses der Kaltwellung Verwendung finden, eine sensibilisierende Wirkung im Sinne eines Kontaktallergens zukommt. Die Untersuchungen wurden an insgesamt 970 Personen durchgeführt. Die Arbeiten erstrecken sich über einen Zeitraum von 5 Jahren. Die Ergebnisse an Personen gewonnen, von denen 225 berufskrank gemeldet waren (Friseure und Friseusen), 650 besuchten die Berufsschule für Friseure und befanden sich im 1. bis 3. Lehrjahr, 10 Kranke mit Hautschäden wurden gleichfalls herangezogen und endlich 85 hautkranke Patienten der Klinik als Vergleichspersonen. Von den 970 Versuchspersonen wurden 254, hierunter 169 ausgewählte Angehörige des Friseurhandwerkes mit besonders heftigen, meist chronischen Kaltwellschäden zu Epicutantests mit verschiedenen Kaltwell-, Mildwell-, Heisswellpräparaten und Grundstoffen herangezogen. Die Mehrzahl der Testungen spricht noch nicht für das Vorliegen einer Allergie als Ursache der bestehenden Veränderungen an der Haut. BORELLI vertritt die Auffassung, dass die bestehenden Hautveränderungen durch die toxische Dauerwirkung der Thioglykolentwickler und deren Hautaggresivität bei chronischer Einwirkung bedingt sein kann. Eine obligate Toxicitität liegt jedoch bei handelsüblichen Kaltwellentwicklern, (bis 10 %, PH 0,5) nicht vor. Aus den Testbefunden ergibt sich daher, dass bei ständig den beruflichen Kontakt ausgesetzten Personen eine Überempfindlichkeit gegen Thioglykolatwellentwickler

entstehen kann. GASSER und BURCKHARDT sprachen diese Möglichkeit aber nur dem Thioglycerinentwickler zu. BURCKHARDT sah bei 29 von 34 damit getesteten Coiffeuren stark positive Reaktionen, dagegen nur 4 schwache Reaktionen mit Thioglykolsäure. Ausserdem weist der Autor darauf hin, dass in kurzer Zeit an der Städt. Poliklinik Zürich über 40 Fälle von Berufsekzemen gesehen wurden, die auf eine Überempfindlichkeit gegenüber Thioglycerin beruhten. Wegen des starken Sensibilisierungsvermögens warnt der Autor vor dem Gebrauch dieser Substanz. GASSER berichtet über die gewerbedermatologische Bedeutung des Thioglycerins, das als neues Kaltdauerwellmittel 1949 in Amerika eingeführt wurde und 1953 auch in der Schweiz unter der Bezeichnung "ohne Thiosäure" als Monothioglycerin 4,8 %ig in Verbindung mit Ammoniak bei einem PH von 9,5 gebraucht wird. Es soll hinsichtlich seiner Haltbarkeit, seines Wellvermögens und seiner Toxicität der bislang verwandten Thioglykolsäure überlegen sein. Es wurde aber bereits in Amerika (LEHMANN, DOWNING) ein starkes Sensibilisierungsvermögen des Thioglycerins festgestellt. Nachdem GASSER Gelegenheit hatte, die ersten Thioglyzerinekzeme zu beobachten, gelang es ihm durch einen Aufruf in der zuständigen Fachpresse 32 Damenfriseure (19 Herren und 13 Damen), welche mit dem Präparat "ohne Thiosäure" gearbeitet hatten, zu untersuchen und zu testen: 27 (= 84 %) zeigten positiven Läppchentest mit Thioglycerin (1,2 bis 4,8 %), 4 waren auch schwach positiv gegen 1,6 bis 6,5 % Thioglykolsäure. Dagegen wiesen 14 Personen, die mit einem anderen Kaltdauerwellmittel behandelt worden waren, negative Thioglycerin-Epicutantests auf. GASSER ist der Ansicht, dass die schnelle Einstellung der Produktion und des Vertriebs des Thioglycerins als Kaltwellmittel wünschenswert erscheint.

An Fabrikarbeitern, die mit der Herstellung der Kaltwellenchemikalien beschäftigt wurden und daher mehr oder weniger engen Kontakt mit diesen hatten, stellten BEHRMANN und Mitarbeiter Testversuche an. Das Versuchsmaterial bestand aus 931 Personen, davon waren 441 Fabrikarbeiter. Bei 863 Personen (von den 931) wurden bilaterale Pflasterteste angelegt. Von den 16 anfänglich positiv reagierenden Personen konnten 2 positiv wieder getestet werden. Einer von diesen beiden war sehr intensiv und täglich mit den Kaltwellchemikalien in Berührung gekommen.

Aus Herstellungsbetrieben konnte MÜHLHENS 1 1/2 Jahre lang 6 Personen laufend überwachen, die dauernd bei der Mischung und Abfüllung mit der ammoniakalischen Thioglykolatlösung in Berührung kommen. Die in 3-monatlichen Abständen durchgeführten Blutbilder zeigten keine pathologischen Veränderungen. Auch sonst zeigten sich keinerlei subjektive und objektive Krankheitszeichen. Daneben konnte er 1951 auch einen Laboranten untersuchen, der 1948 unter sehr ungünstigen Bedingungen Thioglykolsäure im grossen hergestellt hatte, und auch später noch viel mit Schwefelwasserstoff in Berührung gekommen war. Bei ihm bestand eine Gastritis und im Blutbild eine toxische Granulation. Als berufliche Kaltwellschäden kommen häufig Hyperhidrosis an den Händen und

Schwellung der Finger bis zur Ausbildung entzündlicher Ödeme vor. Bei schweren Veränderungen können auch die Nägel befallen sein.

An einem Untersuchungsmaterial von nahezu 1000 dem Friseurgewerbe angehörenden Personen hat BORELLI festgestellt, dass etwa 70 % der mit Kaltwellflüssigkeit arbeitenden Personen an toxisch bedingten Hautveränderungen leiden. Nur ein geringer Prozentsatz davon konnte als berufsunfähig registriert werden. Als erstes Symptom der Unverträglichkeitsreaktion wurde eine bestimmte Form der Hyperhidrosis manum "feuchte Kaltwellhände" und als nächsthöhere Schadensstufe ein entzündliches Ödem beobachtet. Als Ursachen kommen nach BORELLI 1. die spezifische keratolytische Wirkung, 2. die alkalische Wirkung in Frage. Die Reizung durch alkalische Thioglykolatlösung dürfte nach MÜHLHENS in der Hauptsache ein Alkalireiz sein. BECK prüfte mit der Läppchenprobe bei 120 Personen die Verträglichkeit einer alkalischen Kaltwell-Lösung und bekam bei 3 % eine ekzematische Reaktion. In diesem Zusammenhang fiel es ELLERBROEK bei Betriebsbesichtigung immer wieder auf, dass die Haut der Friseure, die mit Kaltwell arbeiten, an den Händen extrem dünn wird und dass insbesondere die Kuppen der Finger, welche die eigentliche Wickelarbeit übernehmen, häufig das feine Hautrelief vermissen lassen. Der Autor weist darauf hin, dass besonders stark die jungen weiblichen Lehrlinge betroffen sind, bei denen nicht nur die Fingerspitzen, sondern sogar die ganze Haut der Hände extrem dünn, häufig rötlich, glänzend und besonders stark schwitzend erscheint. Den Grund warum junge Lehrlinge mehr betroffen sind, sieht BORELLI darin, dass gerade diese jungen Friseure besonders intensiv zu den hautangreifenden Arbeiten mit Kaltwell- und Waschmitteln herangezogen werden. Waschen der Haare und Aufwickeln der mit Kaltwellentwickler getränkten Strähnen sind einfache Arbeiten, die bereits kurz nach Beginn der Ausbildung den Lehrlingen übertragen werden. Zugleich sind für junge Kräfte die Gefahren am grössten, da sie die Schädigungsmöglichkeiten noch nicht so genau kennen und geneigt sind, bei der Tätigkeit unvorsichtig zu sein. Nach KADEN weist die Häufigkeit der Unverträglichkeiten bei den jungen Friseuren bzw. Friseusen auf die vermutliche hohe Sensibilisierungskraft ihres Arbeitsmaterials hin. Nach den Beobachtungen von BORELLI an Friseurlehrlingen der Berufsschule München beträgt bei Arbeiten mit Sauerwellen das durchschnittliche Intervall zwischen dem ersten Kontakt und dem Auftreten der Hauterscheinungen nur etwa 3 Monate. KADEN misst dieser Lehrlingsunverträglichkeit im Hinblick auf einen erforderlichen Berufswechsel eine grosse Bedeutung zu. Das Auftreten einer allergischen Hautüberempfindlichkeit gegen Arbeitsmaterial ist bei jugendlichen Berufstätigen weniger tragisch als bei den älteren Jahrgängen. Der junge Mensch stellt sich bekanntlich auf einen anderen Beruf wesentlich rascher um, als ein älterer.

Als erster hat HOFS das Krankheitsbild mit erythematösen Ödemen der Fingerbeugeseiten und Hautinnenflächen sowie einer starken lokalen Hyperhidrosis beschrieben. Die vestikulöse bzw. bullöse Note einer toxischen Kontaktdermatitis

fehlt meist, oder ist nur stellenweise vorhanden. Nach ihm stellt diese Hautentzündung im Gegensatz zu den sonst zu beobachtenden Hautreizungen durch Kaltwellflüssigkeit, die in einer Provokation oder Exacerbation latent oder manifest vorhandener Hautveranlagungen oder Hauterkrankungen bestehen, den obligaten Hautschaden bei Hautgesunden dar. Der Verf. bezieht ihn auf eine Summation unterschwelliger chemischer Reize (Alkalität, keratolytische Wirkung) durch Kaltwellflüssigkeit, nicht jedoch auf eine spezifische Sensibilisierung. Hinsichtlich der gleichzeitigen Hyperhidrosis weist HOFS auf ähnliche Hauterscheinungen in Berufen hin, die mit Chlorkalk, Soda oder beidem, Umgang haben. ELLERBROEK hat für dieses Syndrom den Namen "Lackhand" geprägt, weil die extrem dünne Haut lackartig glänzend und ständig aus feinsten Poren schwitzend erscheint. Er deutet dieses Krankheitsbild als Schaden durch Einwirkung der Kaltwell-Lösung mit ihrem hornhauterweichenden Kaltwellentwickler.

BORELLI und KRAFT fiel beim Studium der Beurteilung von Gutachtern und Gewerbeärzten seit dem Jahr 1950 immer wieder auf, dass in vielen Fällen bei fortlaufender Beschäftigung im Friseurhandwerk eine Neigung zu übermässiger Schweissekretion der Hände beschrieben wurde, die meist als Symptom einer konstitutionellen Neigung zur Hyperhidrosis manum aufgefasst wurde, und zu der Empfehlung führte, in Anbetracht dieser "Disposition" den Friseurberuf aufzugeben. An etwa 600 jungen Friseuren, von denen 450 untersucht wurden, wurde das gehäufte Vorkommen übermässiger Handschweissbildung beobachtet. Von den 450 untersuchten jungen Friseuren, die täglich mit Kaltwellentwicklerlösung in Berührung kommen, litten 315 an mehr oder weniger deutlich ausgeprägten Kaltwellschäden. Bei 269 lag eine starke Feuchtigkeitsabsonderung im Bereich der Hände vor, bei 237 davon setzte die Hyperhidrosis schlagartig mit dem Beginn der Kaltwellhantierungen ein und blieb dann auch in Zeiten der Kaltwellhantierungen bestehen, während sich in Urlaubszeiten die Schweissekretion auf das normale Mass verringerte. Die Verf. unterscheiden mehrere Formen der Kaltwellhyperhidrosis. Einmal die flächenhaften Schweissabsonderungen an Fingern und Handflächen, zum anderen die Schweissabsonderungen in diesem Bereich mit leichter Schwellung bzw. Epidermisspannung und endlich das gleiche Bild in Verbindung mit erythematös-dunkelroten, fleckigen bis flächenhaften Verfärbungen, Neigung zu Rhagadenbildung und bisweilen hämorrhagischer Komponente an Fingerspitzen und Interdigitalräumen. Die Verf. weisen auf die erheblichen subjektiven Beschwerden bei den beiden letzten Formen hin. Hinsichtlich der Entstehung der "feuchten Kaltwellhände" denken BORELLI und KRAFT an eine spezifische chemische Reizung der Schweissdrüsen, der die Schweissdrüsen versorgenden Nerven, der Gefässe oder Gefässnerven, auch an eine Förderung einer Transsudation nach Durchlässigwerden der veränderten Haut. Ihrer Beobachtung nach braucht im Gegensatz zur Meinung HOFS in überaus vielen Fällen das umschriebene, entzündliche Ödem nicht vorzuliegen. Als einziges Zeichen der Kaltwellnoxen findet sich die ständige, übermässige Schweissreaktion. Besteht jedoch

das Ödem in der beschriebenen Weise, so sieht man häufig Rhagadenbildungen, aus denen bei weiterer Arbeit Blut austritt. Gegen die von HOFS ventilierte Annahme einer Alkaligenese der Friseurhyperhidrosis spricht der negative Befund den bei den Verff. untersuchten, nicht mit Kaltwellen arbeitenden Friseuren. Diese Personen arbeiten häufig im alkalischen Milieu, (ständiges Waschen, Reinigungsarbeiten im Geschäft usw.) ohne die typische Kaltwellhyperhidrosis aufzuweisen.

Die Verff. vertreten die Auffassung, dass es sich hier um eine thioglykolatspezifische Reaktion handelt. ELLERBROEK weist darauf hin, dass eine zweite Gruppe von Hautschädigungen an den Händen der Friseure sich klinisch-morphologisch in keiner Weise von den bekannten dyshidrosiformen Ekzemen, wie sie auch bei anderen beruflichen Tätigkeiten beobachtet werden, unterscheidet. Vom Stadium der Bläschenbildung bis zum Nässen mit Krustenbildung und Freiliegen des Coriums einerseits bis zu den tylotisch-rhagadiformen Ekzemen andererseits sind in dieser Gruppe der Friseurekzeme alle bekannten Typen des beruflichen Ekzems vorhanden.

In diesem Zusammenhang weist SCHMIDT darauf hin, dass Ammonium-Thioglykolat eine hautoberflächenaktive Substanz ist und toxisch auf die Haut einwirken kann. Durch Irritation der Nervenendigungen und Kapillarblutgefässe kommt es zum Austritt von Blutserum, Juckreiz und Bläschenbildung. Es treten akute Dermatitiden als feuchtes Ekzem auf, die sich schliesslich in langwierige, trockene Ekzeme umwandeln.

BORELLI konnte nachweisen, dass durch die ständige Arbeit des Friseurs im nassen Milieu der Haut kontinuierlich der Lipoidgehalt entzogen und dadurch die Entstehung des Alkaliekzems begünstigt wird.

Nach ELLERBROEK handelt es sich fast immer, wie bei den Kunden, um degenerative oder Empfindlichkeitsekzeme, nur sehr selten um echte allergische Ekzeme. Der Autor weist darauf hin, dass bei zahlreichen Testversuchen bei Friseuren bis 1955 nur 3 Fälle echter Sensibilisierung gegenüber Ammonium-Thioglykolat mit positivem Läppchentest vorgekommen sind (VONKENNEL). Diese Zahl stützt seine Auffassung, dass das berufsbedingte Handekzem der Friseure vorwiegend einen Alkalischaden darstellt.

Bei dieser Gelegenheit weist der Autor darauf hin, dass sich gar nicht so selten ein auf berufliche Einflüsse zurückgeführtes Handekzem der Friseure in Verbindung mit einem gleichzeitigen Befall der Füsse als Manifestation einer Epidermophytie erweist. In diesem Zusammenhang berichtet auch MÜHLHENS. Von besonderer Wichtigkeit erscheint ihm die besondere Neigung der Friseure zur bläschenförmigen Dyshidrose und zu den verschiedenen Formen der Epidermophytie und des Hautsoors zu sein. Diese besondere Disposition erklärt sich leicht aus der mit der Arbeit verbundenen häufigen Entfettung und Alkalisierung der Haut und dem Aufenthalt in einer meist sehr feucht-warmen Umgebung, die das Angehen der verschiedenen Hautinfektionen besonders begünstigt. Nach KADEN erweist sich häufig ein verdächtiges Gewerbeekzem der Friseure als eine Epidermophytie

oder Tinea der Hande und Füsse. Der Verf. berichtet über einen Gutachtenfall und schreibt: Anfänglich positiv erscheinende Tests auf einen Kaltwellentwickler liessen sich bei einer sorgfältigen Nachuntersuchung nicht bestätigen und mussten deshalb als falsch positiv gewertet werden. Hinzu kam der positive Nachweis von Pilzen an den Hand- und Fussveränderungen, so dass eine mykotische Genese ausser Zweifel stand.

An dieser Stelle soll auf die Beobachtungen von SCHREUS hingewiesen werden: An der Hautklinik Düsseldorf stieg von 1938 bis 1954 die Häufigkeit der positiven Pilzbefunde bei den Begutachteten von 10 % auf etwa 73 % an. Nach Berufen aufgegliedert, weisen Bergleute in 84 %, Chemiearbeiter (Laboranten) in 73 %, Friseure in 71 %, Textilarbeiter in 70 %, Bauarbeiter in 65 % aller Fälle Pilzbefall auf. Unter Berücksichtigung der häufigen Pilzinfektionen bei der Gesamtbevölkerung dürften aber nach SCHREUS nur solche Berufe als besonders gefährdet anzusehen sein, die einen Pilzbefall über 60 % zeigen, was hier im Friseurberuf der Fall ist.

FRIEDERICH weist auch darauf hin, dass nicht alle Veränderungen an den Händen der Friseure unbedingt ein "Alkaliekzem" sein müssen, das mit der Berufsarbeit in Zusammenhang steht. Wie bei anderen Kranken können die Streckseiten der distalen Anteile der oberen Extremitäten und die Interdigitalfalten der Finger Sitz einer Reihe von verschiedenartigen Erkrankungen sein (Mykosen, Scabies, Lues II, Ekzem bedingt durch reaktogene ausserhalb des Friseurberufes, dyshidrotisches Ekzem, bakterielle Dermatitiden usw.). ELLERBROEK vertritt die Auffassung, dass bei Hyperhidrosis bei jungen Friseuren ein konstitutioneller Faktor, bei älteren häufig eine nachlassende Widerstandskraft der Haut infolge abnehmender Eigendurchfettung eine grosse Rolle spielt. BORELLI lehnt eine Deutung dieser Hyperhidrosis als konstitutionell bedingt ab und weist auf die Wichtigkeit der richtigen Beurteilung dieser Hautschädigung durch die Gutachtertätigkeit hin.

Aufgrund langer Studien durch SIDI im Laufe der letzten 20 Jahre wird die Berufsdermatititis der Friseure am häufigsten verursacht durch Paratoluylendiamin, welches 1951 vergebens durch das Paraphenylendiamin ersetzt wurde. Zum grössten Teil sind die sensibilisierenden Faktoren in der Farbstoffkomponente zu suchen. In gleicher Weise wirkt eine ganze Reihe von Stoffen der gleichen chemischen Gruppe: "de La para", zu denen auch die Sulfonamide, die Anästhetica aus der Novocain-Reihe und die Antihistaminica gehören. Diese Medikamente müssen bei einem Friseur, der gegenüber der Farbstoffkomponente sensibilisiert ist, vermieden werden. Sie können gefährliche sekundäre Erscheinungen hervorrufen. SIDI vertritt die Ansicht, dass die Farbstoffkomponente "a la para", wenn auch sehr häufig sensibilisierend, nicht immer die Noxe ist. Man muss auch Schampon, Parfum, verschiedene Lösungen und manchmal auch Kaltwellflüssigkeit in Betracht ziehen. Der Verfasser weist darauf hin, dass gewisse Substanzen bei jedem Menschen unveränderlich die gleiche Reaktion bewirken, wenn sie in

toxischer Konzentration zur Anwendung kommen. So ist es z.B. bei Schampon, dessen Verwendung im Läppchentest bei jedem eine Austrocknung der Haut mit Ödem erzeugt. Auf die Dauer machen sie eine Hyperhidrose der Hände bei den Friseuren, welche für den Umgang mit Schampon geradezu kennzeichnend und teilweise unangenehm ist und der Behandlung widersteht.

TZANCK und SIDI berichten über 12 bei Friseuren beobachtete Berufsekzeme. In 7 Fällen bestand eine Überempfindlichkeit gegen Paraphenylendiamin und Paratoluylendiamin, in 2 Fällen gegen Parfüme, in 1 Fall gegen Reinigungsmittel, in den letzten 2 Fällen wurde durch die Hautteste eine Überempfindlichkeit nicht aufgedeckt. Oxydiertes Paraphenylendiamin reizt die Haut geringer. Daher empfehlen die Verfasser den Friseuren vor und nach dem Haarfärben sich die Hände mit oxydierenden Lösungen zu spülen.

In diesem Zusammenhang sei noch auf die umfangreichen Untersuchungen von BORELLI hingewiesen. Er hat 1221 Testungen mit 20 verschiedenen handelsüblichen Haarfärbepräparaten und 18 verschiedenen handelsüblichen Tönungsmitteln durchgeführt. Unter den 201 Versuchspersonen fanden sich 34 mit Überempfindlichkeitsreaktionen gegen einzelne oder mehrere Substanzen. Von 34 Ergebnissen, die für Farbstoffsensibilisierung sprechen, verteilen sich 4 auf Friseurkundinnen, 11 auf hautkranke Vergleichspersonen. Bei der Austestung erwies sich P-Amino-Diphenylamin als besonders unverträglich. Bei 8 Versuchspersonen mit Thioglykolsäureüberempfindlichkeit lag zugleich auch eine Farbstoffallergie vor. Verf. weist darauf hin, dass es sich vielleicht um Menschen handelt, die überhaupt leichter zu Sensibilisierungen neigen. Eine andere Möglichkeit nennt er die Beschäftigung der Friseure in feuchtem Milieu unter dem Einfluss von chemischen Wirkstoffen und vertritt die Meinung, dass eine entfettende, wässrig aufgequollene Epidermis der Imprägnation mit Allergenen leichter zugänglich ist und eine schlechtere Schutzbarriere darstellt. Schliesslich diskutiert BORELLI die Möglichkeit einer Förderung der Farbstoffsensibilisierung durch das Vorliegen von Kaltwellschäden der Haut.

Ausserdem berichtet der Verf., dass die aromatischen Nitro-Benzole, das p-nitro-o-amino-Phenol, sowie Rhodamin-B-, Safranin und Beta-Naphthalinsulfonsäure, soweit sie mitgeprüft wurden, reizlose Verträglichkeit zeigten. Das nahezu regelmässig getestete Resorcin führte nur 2 mal zu angedeuteten Reizerscheinungen. MÜHLHENS betont, dass Hautschädigungen durch Farbstoffe seit der Ausschaltung des Ursol (P-Phenylendiamin) sehr selten geworden sind. Andere Amine können gelegentlich zu Reizungen führen. Wasserstoffsuperoxyd, welches in Konzentrationen von 3 % bis 30 % im Friseurladen zur Verwendung kommt, ruft direkt praktisch keine Reizungen hervor, enthält aber oft Stabilisatoren, die seine Zersetzung verhüten sollen und die einmal als Allergen wirken können. Bestandteile von Haarwässern wie Pyridin, Chinin, Resorcin usw. reizen nur in Ausnahmefällen einmal. Reine Überempfindlichkeit sah Verf. bei einem Friseur gegenüber Chinin und bei einem anderen gegenüber einer alkalischen Haarfarbe.

Er beobachtete ein Gesichtsekzem, welches nach dem Abfüllen eines sehr feinvermahlenen, seifenartigen Pulvers auftrat. Das Pulver konnte als Allergen gesichert werden. Bei einer Friseuse kam es, wie MICHON und CORDEBAR berichten, nach erstmaligem Kontakt mit einer Lösung von 5 % Thioglykolat 2 Stunden später zu einer erheblichen ödematösen Schwellung der Lippen, die mehrere Stunden anhielt. Einen Monat später kam es nach erneutem Kontakt mit dieser Lösung nach einem Intervall in 3 Tagen zu bedeutend stärkeren Erscheinungen. Für die Entstehung nimmt der Verf. beim ersten Mal eine toxische Reaktion an, während beim zweiten Mal eine allergische Ursache gegeben gewesen sei.

GOUGEROT und DECOURT beobachteten bei einem Friseur ein Ekzem der Hände, dessen erster Ausbruch zeitlich mit dem Beginn seiner Lehrzeit vor 8 Jahren zusammenfiel, das aber während der Militärdienstzeit des Erkrankten verschwunden war. Es wurden Hautfunktionsprüfungen angestellt: 1. auf unverletzter, 2. auf scarifizierter, 3. auf mit Glaspapier gereizter Haut. Während sich auf der unverletzten und scarifizierten Haut keinerlei Reaktionen zeigten, konnten auf der mit Glaspapier gereizten Haut nach 3 Tagen deutlich positive Ergebnisse erzielt werden.

Besonderes Interesse verdienen unter den kaltwellbedingten Erkrankungen noch die Nagelveränderungen der Friseure. ELLERBROEK erwähnt solche Nagelveränderungen. Die Thioglykolsäure ist nicht nur imstande, Haare zu erweichen, sondern auch die Keratinsubstanz der Nägel anzugreifen. Bei mangelhafter Nachbehandlung und fehlender Rückführung des Nagelkeratins aus der ausgeweichten, reduzierten in die stabile, oxydierte Form kommt es auf die Dauer bei Friseuren häufig zu der Bildung von Löffelnägeln (Koilonychie oder spoonnails). Anscheinend haben die aufgespalteten, kurzkettigen Keratinmoleküle ähnlich wie die niedermolekularen Nitrolacke die Eigenschaft der Spannungs- und Rissbildung, die den oxydierten, langkettigen Verbindungen fehlt. Der Verf. weist darauf hin, dass rechtzeitige Neutralisation der Nägel nach Kontakt mit ATGL diese Schäden verhindern kann. In diesem Zusammenhang nimmt GRAUL an, dass die verschiedene Reaktion des Keratins der Haare und Nägel einerseits und das der Haut andererseits auf unterschiedlichem mikrostrukturellem Aufbau der beiden Keratine beruht, so dass einmal eine Diffusion der Thiglykolsäure an die einzelnen Keratinmoleküle erst nach "Quellung" besser gelingt und zum anderen die Strukturauflockerung des Hautkeratins viel schwerer als beim Haar und bei den Nägeln zu erreichen ist. Der Autor kommt zu dem Schluss, dass die Fingernägel der Friseure besonders gefährdet sind. Untersucht man diese nach Durchführung einer Kaltwelle, so sind sie so weich und elastisch wie Gummi, erlangen aber nach Eintauchen in die Fixierlösung ihre alte Konsistenz wieder. Der Verf. rät den Friseuren, sich durch Tragen von Gummihandschuhen oder zumindest Auftragen von Lack auf die Fingernägel davor zu schützen. LANGER ist der Ansicht, dass es sich hier zumeist um allergische Nagelreaktionen im Gefolge von chronischen Kontaktdermatitiden an den Händen handelt. Eine Meinung, die später auch von

TZANCK und SIDI bestätigt worden ist. RONCHESE macht darauf aufmerksam, dass Patienten mit uncharakteristischen Nagelbildern im Verein mit Atrophie, Fragilität, Onychoachisis, Splitterung, Ablösung vom Nagelbett und chronischen Nagelwallinfektionen heutzutage geneigt sind, dafür einen Berufschaden als Ursache anzugeben.

Nach HEILMEYER ist die Koilonychie eine Folge von Eisen- und Vitamin B12-Verarmung des Blutplasmas. Dieser Ansicht schliesst sich BURGER an. ELLEBROEK sah, wie bereits erwähnt, Koilonychien bei Friseuren und schuldigt die Kaltwellflüssigkeit an, während PROPPE von erblich bedingten Missbildungen, Anämien oder irgendwelchen anderen Durchblutungsstörungen spricht.

SIDI und Mitarbeiter beobachteten bei Masseuren Dermatitiden der Hände durch Umgang mit gewissen Kosmetica. Die am häufigsten als Noxen wirkenden sind die folgenden: 1. die Salben und Linimente auf Anästhesinbasis, 2. die hyperämisierenden Salben, die Rubrifizientien oder Histamin enthaltenden, 3. die sog. " Schlankheits"- und entzündungswidrigen Cremes, welche Jod und Schwefel enthalten. Die Autoren haben im besonderen bei einzelnen Masseuren eine heftige Dermatitis der Handrücken und Finger beobachtet, die nur bei Arbeitsunterbrechung abheilte. Die Epicutanteste mit einer entzündungswidrigen Salbe, die im Verlauf dieser Massage benutzt wurde, waren positiv.

Häufig pflanzten sich diese Unverträglichkeiten gegen Salben, die bis dahin gut vertragen wurden, auf häufige und langdauernde Reizung der Hände durch wiederholte Seifenwaschungen oder Massagen mit anderen Salben, welche z.B. Histamin enthielten, auf. Die Verf. weisen darauf hin, dass die Heilung dieser Kranken nur durch die Vermeidung jeglichen Kontaktes mit der verantwortlichen Salbe erreicht werden kann.

In einem Fall konnten sie eine Nagellackdermatitis beobachten, die bei der Patientin einer Masseuse auftrat. Die Masseuse selbst vertrug den Nagellack, den sie benutzte, gut, aber die Patientin war gegen Nagellack sensibilisiert und zeigte typische Hautreaktionen.

Weiterhin sieht man verschiedene Mitteilungen in der Literatur, die über die Gefährlichkeit einzelner Apparaturen und Friseurhandwerke berichten. KUMER und PHILADELPHY berichten über Trockenapparaturen und Celluloidkämme. Bei den Trockenapparaturen ist darauf zu achten, dass der Heisslufterzeuger nicht in der Trockenhaube, sondern entfernt davon untergebracht wird. Eine grosse Gefahr beim Arbeiten mit Föhnapparaturen bilden Celluloidkämme, die durch Funkenbildung und Überhitzung der Heizkörper leicht Feuer fangen können. Ein weiteres grosses Gefahrenmoment ist die so beliebte Anwendung von Benzin, Äther oder sonstigen gesundheitschädlichen und feuergefährlichen Flüssigkeiten. Die Verf. sind der Meinung, wenn auch die Zahl der in der Literatur beschriebenen Fälle im Verhältnis zur grossen Verbreitung der eingeführten Prozeduren gering ist, müssen doch die Gefahren auf ein Minimum herabgesetzt werden. Modernste Apparatur, entsprechende Ausbildung des Personals, Vermeidung von

Celluloidkämmen und feuergefährlichen oder gesundheitsschädlichen Stoffen sind Forderungen zur Vermeidung der beschriebenen Schädigungen.

Ähnliche Berichte über Verbrennungsschäden aus Friseurinstituten, die durch laienhafte Bestrahlungen oder auch durch Haartrocknungsapparate entstanden sind, stammen von STRANDBERG. Der Autor betont, dass der Arzt sich auch mit der Behandlung der kosmetischen Fälle beschäftigen und auch bisweilen bei nur kleinen Schäden eingreifen muss, da gerade solche u.U. zu ausgesprochenen Psychoneurosen führen können.

Interessant sind auch die Mitteilungen über die Berufsstigmen der Friseure. Schwielen an den verschiedenen Körperstellen, besonders aber an den Händen, als Folge eines durch die berufliche Tätigkeit bedingten dauernden und wiederholten Druckes sind allgemein bekannt. Sie bilden in ihrer typischen Lokalisation Berufsstigmen und lassen meist einen Schluss auf die Tätigkeit des betreffenden zu. Es ist eine grosse Anzahl von Berufen bekannt, bei denen Berufsschwielen vorkommen. In diesem Zusammenhang berichtet FRÜHWALD 1932 über Berufsschwielen bei einer Friseuse und betont, dass er sonst weder einen Fall selbst beobachtete, noch in der Literatur darüber Angaben gefunden hat. Der Autor beschreibt eine multiple Schwielenbildung an sämtl. Fingern d. rechten Hand bei einer 21-jährigen Friseuse. Die Schwielen waren verschieden stark ausgeprägt und imponierten als teils scharf, teil unscharf umschriebene Verdickungen in Scheiben-, Knötchen- oder Leistenform. Befallen waren der 2., 3. und 4. Finger an der Beugeseite, am 3. und 4. Finger auch die Radialseite, am Daumen die Ulnarseite, am kleinen Finger die Dorsalseite. Die Schwielen waren durch das Arbeiten mit dem Ondulierеisen bedingt und sind während des langen Krankenhausaufenthaltes der Patientin völlig geschwunden.

FRIEDMANN berichtete 1932 an Hand von 6 Fällen über schwielige Veränderungen an den Händen von Friseuren. Er hatte in der Literatur keinen Fall gefunden und weist darauf hin, dass wenn NATORI, wohl einer der besten Kenner der Handschwielen, in seiner umfangreichen, ungefähr 200 Beispiele enthaltenden Arbeit sie nicht kennt, der Grund wohl darin liegen mag, dass bei den Japanern mit ihren harten und straffen, der mongolischen Rasse eigentümlichen Haaren die Friseure anders arbeiten müssen als in Deutschland. Aber auch OPPENHEIM und KIESS usw. erwähnen Friseurschwielen in ihrer Zusammenstellung nicht. Der Autor konnte bei 5 Angehörigen des Friseurstandes zirkumskripte Gewerbeschwielen der Hände feststellen, die als Folge des Umganges mit dem Ondulierеisen angesehen werden müssen. Im übrigen waren die Hände, wie für den Beruf notwendig, sauber und wohlgepflegt, insbesondere die Nägel. Die Schwielen scheinen zunächst keinen regelmässigen Sitz zu haben. Ihr Ausmass scheint bei den verschiedenen Individuen zu variieren. Allen gemeinsam sind aber wulstartige Querschwielen, die das ulnare Ende der Mittelfurche des rechten Daumens umsäumen und bereits bei Dorsalansicht der Hand am gespreizten Daumen zu erkennen sind. FRIEDMANN vertritt die Auffassung, dass über die Entstehungsur-

sache der Friseurschwielen ein definitives Urteil nicht abgegeben werden kann. Es war nicht zu entscheiden, ob sie den mechanischen, thermischen (die Griffe nehmen ja an der Erwärmung teil) oder den Kombinationsformen zuzurechnen sind. Vom dermatologischen Standpunkt aus sind diese Schwielen, solange sie sich nicht entzünden, bedeutungslos; der Berufstätige findet sich mit ihnen ab und ihretwegen wird wohl kaum ärztliche Hilfe in Anspruch genommen. PARL erachtet bei den Friseuren in erster Linie das thermische Moment als für die Entstehung verantwortlich und erst in zweiter Linie das mechanische.

ZUSAMMENFASSUNG:

Der von Hautschädigungen durch den Umgang mit Kosmetika am meisten betroffene Berufszweig ist das Friseurgewerbe. Man findet hier weniger allergische Hautreaktionen als vielmehr degenerative oder Empfindlichkeitsekzeme, hervorgerufen durch die Summationswirkung unterschwelliger langdauernder Reize, wie sie die Beschäftigung im alkalischen Milieu der Seifen oder auch anderen Waschmitteln und den hinzukommenden, potentiell sensibilisierungsfähigen Stoffen mit sich bringt. Hier kommen insbesondere in Frage die Haarwässer, die zumeist Chinin, Pyrogallol, Pyridin oder Resorcin enthalten, die alkalischen Dauerwell-Wässer (Ammonium-thioglykolat !) und nicht zuletzt die Haarfärbemittel mit ihrem Gehalt an Anilin und Paraphenylendiamin.
Das Berufsekzem der Friseure ist zumeist ein Alkaliekzem der durch langfristigen Aufenthalt im feuchten (alkalischen) Milieu ihres Fettschutzes beraubten, vorgeschädigten Haut. Die chronische Reizeinwirkung bewirkt in vielen Fällen eine Hyper- bzw. Dyshidrose der Haut der Hände, die oft einziges Symptom bleiben kann. Daneben kommen von der akuten Dermatitis bis zum tylotisch-rhagadiformen Ekzem alle Erscheinungsformen zur Beobachtung.
Besondere Beachtung bedarf die durch Umgang mit den in den Haarfarben enthaltenen Para-Stoffen erworbene Überempfindlichkeit in Bezug auf eine irgendwann evtl. notwendig werdende Medikation bei dem betroffenen Personenkreis (Sulfonamide, Anästhetica der Novocainreihe, Antihistaminica).
Bei Angehörigen des Friseurgewerbes besteht verständlicherweise eine berufsbedingte Disposition für Pilzinfektionen der Haut und Nägel. Zu erwähnen sind ausserdem noch hin und wieder auftretende, berufsspezifische, ausgeprägte Schwielenbildungen durch die thermischen und mechanischen Einwirkungen beim Gebrauch des Onduliereisens.

V. PROPHYLAKTISCHE MASSNAHMEN

Neben der Diagnostik und der Therapie spielt die Prophylaxe der Berufsdermatosen eine bedeutsame Rolle, um Rückfälle und Neuauftreten dieser berufsbedingten Hautkrankheiten zu verhüten.

Im Rahmen dieser Arbeit wird bewusst auf die Therapie nicht näher eingegangen. Es gibt keine Einheits- und keine Sonderbehandlung für Gewerbeekzeme, sie entspricht den üblichen dermatologischen Richtlinien. Diese üblichen therapeutischen Massnahmen reichen allein aber nicht aus, um Rückfälle oder Verschlimmerungen zu verhüten. Der wichtigste Teil auf diesem Gebiet, also die Prophylaxe, wird deshalb eingehend abgehandelt.

BORELLI hält die Befolgung von Schutzmassnahmen im Friseurgewerbe für weit wichtiger, als wenn es nur auf die Vermeidung der direkten Noxe ankäme.

Nach FUCHS wird einer Berufsdermatose am zweckmässigsten vorgebeugt, indem eine Berührung der Haut mit schädigenden Stoffen vermieden wird. Nach CARRIE sind folgende persönliche Schutz- und Verhütungsmassnahmen erforderlich: a) Ein zweckmässiger Hautschutz, b) eine richtige und schonende Hautreinigung, c) eine sorgsame Hautpflege. Als vorbeugende Massnahmen zur Verhinderung beruflicher Hautkrankheiten neben der Feststellung der schädlichen Noxe nennt BURCKHARDT: 1. Völliges Ausschalten der als gefährlich erkannten Stoffe. Als Beispiel wird das Verbot des Kaltdauerwellmittels Thioglycerin in der Schweiz genannt. 2. Verminderung des Kontaktes mit gefährlichen Stoffen, a) durch technischen Fortschritt (Automatisierung, Abzüge usw.), b) durch individuelle Massnahmen des Arbeiters (Hautreinigung, Gummihandschuhe, Hautschutzsalbe). 3. Selektion der Arbeiter: a) Alkaliresistenzbestimmung, b) eine Serie von Ekzemproben mit sensibilisierenden Stoffen.

MUSCARDIN hält für die Verhütung von Berufsdermatosen von entscheidender Bedeutung: 1. Erkenntnis und Eliminierung der eigentlichen Noxen, 2. Kenntnis der allgemeinen und speziellen Arbeitsbedingungen und der besonderen Schutzmassnahmen, 3. Belehrung und Erziehung zur Einhaltung von Sauberkeit und Beachtung der Schutzmassnahmen.

In diesem Zusammenhang fordert FRIEDERICH besonders für Friseure folgende Richtlinien: Ausschaltung der als reaktogen erkannten Substanz aus der täglichen Arbeit (mit Epicutantest), 2. sinngemässe Beratung des Friseurs an seinem Arbeitsplatz und während seiner Berufsarbeit, 3. die Haut im Bereich der Kontaktstellen mit Hautschutzsalben zu schützen.

WEITGASSER weist an Hand eines Krankengutes und einer mehrjährigen Erfahrung auf die Notwendigkeit von dermatologischen Einstellungsuntersuchungen hin. Diese Berufseignungsprüfung stellt gerade für diejenigen Berufe, die häufig Ekzemerkrankungen aufweisen, eine Möglichkeit dar, diese Erkrankungen, wenn schon nicht völlig zu verhindern, so doch entscheidend einzuschränken.

KWOCZEK ist jedoch der Ansicht, dass vor Arbeitsbeginn vorgenommene

Hautteste keinen Masstab für solche Eignung abgeben. Der Autor betont, dass unter den mit negativem Ergebnis getesteten Probanden später wesentlich mehr berufliche Hautveränderungen entstanden sind, als bei den Arbeitern, die vorher mehr oder weniger positive Testergebnisse gezeigt hatten. Die Durchführung zahlreicher Hautteste vor Arbeitsaufnahme wird auch aus psychologischen Gründen abgelehnt. Der Autor hält bei der Einstellungsuntersuchung die Vorgeschichte, den Hautkonstitutionstyp und spezielle Untersuchungen auf Foci und endogene Störungsfaktoren für wichtig. Besonders zu achten ist auf die seborrhoische und ichthyotische Haut. VELTMAN vertritt auch die Auffassung, dass die dermatologischen Eignungsprüfungen hinsichtlich ihrer Zweckmässigkeit und ihres prophylaktischen Wertes umstritten sind.

Bei der Frage nach dem besten Arbeitsschutz steht bei Friseuren und Ärzten gewöhnlich die Frage nach einer geeigneten Schutzsalbe im Vordergrund.

In diesem Zusammenhang weist HEGYI darauf hin, dass jede Schutzsalbe nicht einer oder zweier Prüfungsmethoden, sondern einer Serie von Teilprüfungen unterworfen wird. Es handelt sich um physiologische, chemische Modellversuche, klinisch-experimentelle und biologische Prüfungsmethoden. Nach der Meinung CZETSCH-LINDERWALDs sind aus der Gruppe der Gewerbeschutzsalben die besten: 1. Salben, die der Haut Fett zuführen sollen und auf ihr bzw. in ihr eine Fettbarriere gegen wässrige Noxen bieten sollen. 2. Salben, die auf der Haut einen lösungsmittelresistenten, nach Möglichkeit aber abwaschbaren, elastischen Film gegen Fette, Öle und Lösungsmittel bieten.

MÜHLHENS schreibt 1951, dass die bisher im Handel befindlichen Schutzmittel noch nicht ideal sind. Er weist darauf hin, dass die in Deutschland hergestellten Hautschutzsalben noch nicht an das in England und Dänemark übliche Gewerbeschutzmittel "Kerodex" heranreichen.

4 Jahre später bestätigten noch die Untersuchungen von CARRIE und CHIESURA diese Auffassung. An Hand seiner umfangreichen Untersuchungen sowie dazu angestellter Modellversuche stellte CARRIE fest, dass die 1954 im Handel befindliche Schutzsalben "wohl kaum einen wirklichen Schutz für den Gefährdeten bedeuten". Manche der angepriesenen Salben führen sogar zur Verschlechterung vorhandener Hautleiden. Er hält eine sorgfältige pharmakologisch-klinische Prüfung vor dem Anwenden von Hautschutzsalben für erforderlich.

ELLERBROEK betont, dass die Beurteilung der Wirkung einer Hautschutzsalbe schwierig ist und schreibt 1955: "Bei dem augenblicklichen Sachstand kann trotz zahlreicher, speziell für den Friseur entworfener, auf Fernhaltung wasserlöslicher Alkalien eingestellter Schutzsalben diesen auf Grund der praktischen Erfahrungen nur ein bedingter Wert zuerkannt werden". Umfangreiche Studien dieser Hautschutzsalben liegen von BORELLI vor: 250 Mitglieder des Friseurberufes erhielten 1 Jahr lang verschiedene Hautschutzpräparate. "Fetthaltige Schutzpräparate erwiesen sich als gut". "Die besten Erfolge erzielten wir mit Fissan (fetthaltig) in über 80 % der Fälle". Der Autor hält fettfreie Schutzpräparate für nicht geeignet.

SCHMIDT ist auch der Ansicht, dass die "Fissan-Hautschutzsalbe fettreich" einen ausreichenden Schutz gegen den Fettentzug der Haut der Hände gewährleistet.

Spezielle Untersuchungen über den Hautschutz bei gewerblicher Verwendung von Kaltwellpräparaten liegen von CARRIE und STELZER sowie von BORELLI vor. Von den ersten beiden Autoren wurde in einer Versuchsanordnung die Schutzwirkung verschiedener handelsüblicher Salben unter spezifischer Alkali-Einwirkung und AGS-Präparaten geprüft. (Streifenförmige Felder an der Innenseite der Oberarme wurden mit Hautschutzmitteln und Salbengrundlagen messerrückendick bestrichen bzw. leicht einmassiert. Nach 10 Minuten Abwischen der aufgetragenen Substanzen mit Zellstoff. Läppchenprobe mit der obligat hautreizenden Testsubstanz auf dem vorbehandelten und einem nicht behandelten Kontrollfeld. Ablesung der Reaktionen und Vergleich mit den Kontrollfeldern nach 24 Stunden).

Es zeigte sich, dass in 40 % der Fälle (122 Versuchspersonen), die mit 4,8 bis 5,5 % NaOH getestet worden waren, ein wirksamer Hautschutz durch besondere Schutzsalben, wie auch die üblichen Salbengrundlagen erzielt werden kann. Ähnlich lag der Schutzsalbeneffekt bei 35 %iger TGS. Bei der Testung von 84 % ATGL-Lösung war der gesamte Effekt mit über 40 % wieder ähnlich wie bei der Testung von NaOH. Die verschiedenen Salbengrundlagen (Vaseline, Ungt. Lanette, Eucerin) und die Handelssalben waren in ihrem Effekt praktisch nicht voneinander unterscheidbar. Verff. schliessen daraus, dass durch die Benutzung von Salben und Salbengrundlagen der schädigende Effekt von Laugen, wie auch vom TGS und ATGL wirksam angegangen werden kann. Eine Überlegenheit der geprüften Handelspräparate gegenüber den üblichen Salbengrundlagen konnte allerdings nicht festgestellt werden. Es ist daher berechtigt, dass bei der Prüfung einer Schutzsalbe zur Kontrolle Salbengrundlagen mit zu prüfen sind.

BORELLI betont, dass die Schutzmassnahmen gegen Kaltwellentwickler-Schäden der Haut sich gegen 2 Faktoren richten müssen. Kaltwellpräparate entfalten ihre hautschädigende Wirkung bekanntlich sowohl durch die Sprengung der Disulfidbrücken (Quellung und Auflockerung der Hornschicht), als auch Verstärkung der Alkaliempfindlichkeit, sog. "unspezifische" Alkaliwirkung. Entsprechende Schutzmassnahmen richten sich also gegen diese beiden Faktoren: Behandlung der Hände mit Fixier- und Härtemittel zur Wiederherstellung des alten chemischen Zustandes, d.h. Beseitigung der Thioglykolwirkung, (Säurespülung). Unter diesen "Fixiermassnahmen" kam es jedoch nicht immer zu dem zu erwartenden günstigen Effekt bezüglich Besserung bzw. Verhütung von Kaltwellschäden. Der Autor sah vielmehr in einer Reihe von Fällen eine Verschlimmerung der Hautveränderungen. Als mögliche Ursache wird die Herabsetzung des Lipoidgehaltes der Haut sowie die Reduzierung ihres Säuremantels durch Arbeiten im nassen Milieu mit den verschiedensten Waschmitteln in Erwägung gezogen. Der Verf. weist darauf hin, dass die Wiederherstellung der physiologischen Verhältnisse durch die sog. Handfixierung bei einer derart geschädigten Haut nicht erwartet werden kann. Als beste Schutzmassnahme erwies sich nach ihm folgendes Vorgehen: Einreiben

mit einer etwas fetthaltigen Schutzsalbe vor jeder Kaltwelle, danach Eintauchen der Hände in ein Fixierbad und anschliessend abermalige dünne Salbenauftragung. Dieser Autor weist darauf hin, dass kaum 10 % der Friseure die Haut der Hände mit Fixierlösung vorschriftsmässig fixieren. "Die erdrückende Mehrheit wendet eine Fixierung der Hände gar nicht an bzw. befindet sich in dem Glauben, dass das Auftragen der Lösungen auf die Haare der Kundinnen, wobei die eigenen Finger ja auch hie und da etwas benetzt werden, vollständig ausreiche".

HÖFS gibt auch Hinweise zur Verhütung solcher toxischer Hautschäden: eingeschränkte Eignung von Personen mit peripherer Durchblutungsstörung, Massage der Hände mit hautfreundlichen, möglichst schwach sauren Schutzsalben vor und nach jedem Arbeitsgang, Betupfung der Haut oder Nägel mit einem Oxydationsmittel oder Abwaschen mit schwachprozentigen Säuren. Vom arbeitshygienischen Standpunkt weist Verf. darauf hin, dass selbst bei stärkerer beruflicher Anstrengung dem einzelnen Beschäftigten im Friseurbetrieb genügend Zeit gelassen werden muss, um neben der Befriedigung der Kundenwünsche diese notwendigen Schutzmassnahmen an sich selbst durchzuführen.

TZANK und SIDI empfehlen auch Spülungen der Hände mit oxydierenden Lösungen vor und nach der Arbeit. Neben den Schutzsalben und Fixierungsmitteln kommen noch Gummihandschuhe in Betracht, die eine direkte Berührung mit den irritierenden Substanzen vermeiden sollen. (ELLERBROEK, GRAUL, MÜHLHENS, BORELLI, SCHMIDT, CARRIE, SIDI, SCHNEIDER). Sie wird aber meist von den Friseuren abgelehnt, weil angeblich das für die Friseurarbeit erforderliche Feingefühl gestört wird (ELLERBROEK, BORELLI). ELLERBROEK lehnt dieses Argument ab und weist auf die exakte Arbeit der Chirurgen trotz ihres durch Sterilitätsforderungen erzwungenen Tragens von Gummihandschuhen hin. MÜHLHENS ist dagegen der Ansicht, dass Manipulieren mit Gummihandschuhen die Arbeitstechnik erschwert und auch deshalb nicht gern angewandt wird. VELTMAN hält überhaupt die Gummischutzhandschuhe für nachteilig und weist auf die Möglichkeit der Sensibilisierung gegen Gummiinhaltstoffe hin.

GRAUL und SCHMIDT vertreten die Auffassung, dass das Auftragen von Lack auf die Fingernägel in vielen Fällen nützlich sei. Ausserdem empfiehlt der 1. Autor eine Untersuchung der Friseure durch den Gewerbearzt in regelmässigen Abständen vornehmen zu lassen, damit beginnende Ekzeme frühzeitig erkannt werden und nicht den Boden für sekundäre Infizierung und Ansiedlung von Hautpilzen abgeben können. KADEN berichtet, dass in England und USA ausser Schutzvorrichtungen technischer Art das Eincremen des Gesichtes und besonders der Hände mit Hautschutz- bzw. Barriere-Salben gefordert werde. Dieser "unsichtbare Handschuh" ist eine Salbe, die durch Haftfestigkeit, chemische Resistenz und leichte Abwaschbarkeit nach der Arbeit charakterisiert ist.

BORELLI berichtet über Fissan-Silicon, das sich leicht auftragen lässt und einen geringen Fettgehalt besitzt. Kurze Zeit nach dem Auftragen und nach Trocknung des Films vermerkt man das entstehende Stumpfheitsgefühl der Haut

als störend. Im Friseurberuf bedeutet diese Siliconwirkung wahrscheinlich keinen besonderen Vorzug, da Fettzuführung notwendig ist. MÜHLHENS weist 1951 darauf hin, dass die Verfahren zur Herstellung einer vorübergehenden Schutzschicht, eines sog. flüssigen Handschuhes, noch unvollkommen sind.

Unter dem Namen "Cascade" hat 1950 die Fa. Schwarzkopf ein Kaltwellverfahren entwickelt und auf den Markt gebracht, bei dem die Haut des Friseurs mit der Kaltwellentwicklerflüssigkeit keinen Kontakt mehr bekommt: Anwenden von Kaltwellentwicklern, die nach dem Aufrollen der Haare auf die Wickel ohne Hautkontakt aufgesprüht werden können. ELLERBROEK weist darauf hin, dass ein derartiges Verfahren sich jedoch nur dann durchsetzen kann, wenn es neben seinen Vorteilen gegenüber anderen auf dem Markt befindlichen Kaltwellverfahren keine technischen Nachteile hat, und eine gleichgute Krause liefert, wie die bisher verwendeten Verfahren. Durch eigene Beobachtungen an 8 "berufskranken" Friseuren hat dieser Autor festgestellt, dass die technischen Bedingungen restlos erfüllt wurden und dass die Hände der Friseure trotz vorher erzwungener Niederlegung der Arbeit dem Arbeitsprozess mit diesem neuen Verfahren durchaus gewachsen waren.

Zum Schluss sei noch kurz auf einige handelsübliche Hautschutzsalben hingewiesen. SMITH und Mitarbeiter prüften "Covicon", ein Hautschutzmittel, bestehend aus einer Kombination von Silicon, Nitrocellulose, Ricinusöl und einer nicht fettenden Salbengrundlage bei 36 Patienten mit allergischen Kontaktekzemen. Mit Hilfe der offenen Hauttestmethode konnte gezeigt werden, dass mit Covicon behandelte Haut bei 30 von 36 Patienten einen guten Schutz gegenüber den verschiedenen gebräuchlichen Allergenen aufweist. Vergleichende Untersuchungen mit 3 weiteren Hautschutzmitteln zeigten die Überlegenheit von Covison.

SCHUSTER und WOLF teilen ihre Erfahrungen mit der Hautschutzsalbe "Ederma" ("besteht vornehmlich aus Fett und Eiweiss") mit. Bei 21 von 26 Kranken (11 Berufsekzem, 10 Hausfrauendermatosen) wurden nach weitgehender Abheilung der Hautveränderungen die genannte Salbe verordnet und die alte Tätigkeit ohne Recidive wieder aufgenommen. "In 5 Fällen war ein beschränkter Erfolg zu erreichen". SCHNEIDER und Mitarbeiter weisen darauf hin, dass die konservierende Hautpflege sich bei trockener und spröder Haut bzw. Vorbeugung vor Abnutzungsdermatosen gut bewährt hat. Hierfür ist eine Glyzerin-Emulsion (Glysolid) besonders geeignet. Die Emulsion dringt fast vollständig in die Haut ein, so dass ein Abwischen an den beanspruchten Hautstellen kaum erfolgt. Die Anwendung von Glysolid führt zur Glätte und besseren Durchfeuchtung der trockenen und hyperkeratotisch-rhagadiformen Haut. Erytheme, Ekzematisation und Korrosionserscheinungen treten seltener auf. FELDER und SCHULZ berichten gleichfalls über ihre befriedigenden Untersuchungen mit Glysolid.

FUCHS teilt Erfahrungen mit dem Hautschutzmittel (Schutzfilme) "Solvatekt" und "Aquatekt" mit: Bei 200 Versuchspersonen gab es durch diese Mittel

keine Reizungen (Läppchentest). "Solvatekt ist ein im Verlauf des Verstreichens vom sol- in den Gel-Zustand übergehendes Kolloid", "Aquatekt" eine "Emulsion vom Typ, Öl-in Wasser". Eine Versuchsanordnung mit Aquatekt zeigt, dass der entsprechende Film noch genügend Poren enthält, um die erforderliche Hautatmung zu gewährleisten.

Nach KWOCZEK und SCHAEFER erwies sich "Atrix", eine Ö/W Emulsion, in der Glycerin und Silicon-Öl incorporiert sind, als besonders geeignetes Pflegemittel. Durch eine anhaltende Hautpflege mit diesem Mittel liess sich ein individueller Hautschutz erzielen. MÜHLHENS weist auf die gute Wirksamkeit von "Kerodex", einem üblichen Gewerbeschutzmittel in Dänemark und England, hin.

Ein Bericht über Erfahrungen mit einem Kunstharz, das nach Versprühung auf die Haut leicht trocknet und als hochelastischer, durchsichtiger Film langfristig haftet, liegt von WEBER vor. Es handelt sich um einen flüssigen Metacrylsäureester, der neben einer beträchtlichen Gewebsfreundlichkeit und Perspirationsdurchlässigkeit auch Unlöslichkeit in Wasser und Seifenlösungen aufweist. Durch Zufügen eines Antisepticums besitzt das unter dem Namen "Nobecutan" im Handel befindliche Präparat zudem baktericide und fungistatische Eigenschaften. Dieses Präparat besitzt die Eigenschaft eines vorzüglichen Hautschutzstoffes: es gewährleistet die Perspiration der Haut, verhindert das Eindringen beruflicher Noxen in die Haut und vermag bereits bestehende Berufsdermatosen abzuheilen.

ZUSAMMENFASSUNG:

Die Prophylaxe sollte in der Vermeidung des Kontaktes mit den schädigenden Stoffen bestehen. Am wirksamsten wäre dies zu erreichen durch Ausschaltung der als schädlich erkannten Stoffe aus der Herstellung der einzelnen Präparate. Wo dies nicht möglich ist, sollte zumindest eine gute Hautschutzsalbe die Funktion eines "flüssigen Handschuhs" übernehmen.
Sog. "Einstellungsuntersuchungen" durch den Epicutantest werden von den meisten Autoren aus psychologischen Gründen abgelehnt; ausserdem lässt diese Methode keine endgültige Voraussage über die Möglichkeit einer späteren Erkrankung zu.
Zum Schluss wird noch auf einige spezielle Hautschutzmittel eingegangen. In neuerer Zeit scheint sich ein gewebsfreundlicher flüssiger Methacrylsäureester, der auch bactericide und fungistatische Eigenschaften besitzt, als prophylaktischer Hautschutz und sogar therapeutisch sehr zu bewähren.

C. SCHLUSSZUSAMMENFASSUNG

In der vorliegenden Arbeit wird über Schädigungen, die durch Gebrauch von Kosmetika auftreten und die in der Literatur beschrieben sind, berichtet.

Der allgemeine Teil gibt einen Überblick über die Bedeutung und zunehmende Verbreitung der Kosmetika, deren erste Anfänge wohl schon so alt sind wie die ersten Kulturvölker, die wir aus der geschichtlichen Überlieferung kennen. Mit der immer mehr zunehmenden Raffinesse und Vielfalt der Mittel nimmt verständlicherweise auch die Häufigkeit der dadurch auftretenden Schädigungen zu.

Obwohl die allgemein als toxisch erkannten Stoffe heute in den meisten Kulturländern zur Herstellung von Kosmetika verboten sind, gibt es doch noch eine ganze Reihe anderer, die bei einem begrenzten Personenkreis als Allergene eine Rolle spielen bzw. bei langdauernder Einwirkung infolge fortgesetzter unterschwelliger Reizentfaltung endlich zu einer Hautschädigung vom Bild der akuten Dermatitis bis zum chronischen degenerativen Ekzem führen können. Dies wird besonders deutlich an Personen, die in kosmetischen Berufszweigen tätig sind, wie z.B. bei den Friseuren. Hier finden sich die häufigsten Erkrankungen durch Umgang mit Dauerwellwässern und Haarfarben, die zusammen mit alkalischen oder auch neutralen Waschmitteln häufig noch eine Summationswirkung zeigen, wie überhaupt die bereits vorgeschädigte Haut ein begünstigendes Moment für das Auftreten von manifesten Erkrankungen darstellt.

Neben diesen degenerativen Ekzemen durch die chronische Reizeinwirkung findet man auch echte allergische Reaktionen auf dem Boden einer erworbenen Überempfindlichkeit. Allergisierend wirken vor allem gewisse Bestandteile von Haarfarben, zu denen auch die Augenwimpernfärbung gehört, wie z.B. Stoffe der sog. Para-Gruppe. Unverträglichkeit nach Anwendung von Parfümen bzw. Kölnisch-Wasser ist meist in den pflanzlichen ätherischen Ölen zu suchen; eine Sonderform ist die Photosensibilisierung der Haut durch bestimmte pflanzliche Wirkstoffe. Überhaupt ist bei den durch Kosmetika verursachten Hautschäden in erster Linie an eine Parfüm-Unverträglichkeit zu denken, da von ihnen nicht nur eine Verschönerung, sondern auch angenehmer Geruch erwartet wird und sie deshalb in der grossen Mehrzahl parfümiert sind. Dies trifft in grossem Masse für Lippenstifte, Puder, Schminke und auch Desodorantien zu, die daneben aber allein durch chronische mechanische Porenverstopfung zu negativen Effekten, u.U. sogar Abscessen und Fremdkörper-Granulomen führen können. Nach Anwendung von Depilierungsmitteln werden ebenfalls sowohl allergische als toxische Reaktionen beobachtet, dazu kommen unter besonderen Umständen evtl. kosmetisch sehr störende Narben- oder Keloidbildungen bei Elektrokoagulations- oder Diathermie-Verfahren oder eine Pigmentierung der Haut und Teleangiektasien nach Röntgen-Epilation.

Im Anhang wird über die Prophylaxe zur Vermeidung von kosmetisch-gewerblichen Hautschädigungen berichtet, da gerade beim gewerblichen Ekzem Vorbeugen besser ist als Heilen.

Herrn Professor Dr. A. MARCHIONINI danke ich für die Übernahme des Referates, Herrn Professor Dr. S. BORELLI für die Überlassung des Themas und die Förderung meiner Arbeit.

ABRAMOWICZ, I.: Klinische und experimentelle Untersuchungen über die Augenschädigungen durch das Haarfärbemittel "Henna".
Zbl. Hautkrkh. 39, 47 (1932).

ABRAMSON, L.: Über die Wirkungsweise der gebräuchlichsten Depilatorien.
Münch. med. Wschr. 1930 II, 2187.

ALABART, F. and M. TARGA: Contact Cheilitis (Due to nail polish).
Exc. med. 7, 1775 (1953).

ALEXANDER, R.Ch.: Fetal dermatitis following the use of iodine spirit solution.
Brit. med. J. 3628, 100 (1930)

ANTONIE, L.: Über fachärztliche Kosmetik.
Zschr. Hautkrkh. 14, 224 (1953).

ASBECK, F.: Die Technik der Haarepilation.
J. med. Kosmetik 1, 79 (1952).

AUDRY, C. et VALDIGUIE: Sur le role de l'éosine dans la cheilite du rouge.
Bull. soc. franc. Dermat. 35, 923 (1928).

BAB, M.: zit. bei BAB, W.
Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 80, 665 (1928).

BAB, W.: Schädigungen des Auges durch Schönheitspflege.
Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 80, 665 (1928).

BAB, W.: Schädigungen des Auges durch Wimpernfärbung.
Dtsch. med. Wschr. 1932 II, 1941.

BABA, N.: Vergiftungsfälle durch Paraphenylendiamin.
Zbl. Hautkrkh. 53, 452 (1936).

BABALIAN: Dermatitis cervicales et sensibilisation par les fourrures teintes et les parfums.
Bull. soc. franc. Dermat. 37, 496 (1930).

BAER, H.L.: zit. bei GOHLKE, Hautarzt 9, 235, (1958).

- zit. bei FRIEDERICH u. RUTHER,
Dtsch. med. Wschr. 1953 II 1370.

BARBER: Diskussion bei ROXBURGH, A.C.
Broc. Roy. Soc. Med. 29, 635 (1936).

BARNEY, R.F.: Arch. of Dermat. 44, 134 (1941).

BARTH, E.: Über ein myasthenisches Bild im Gefolge der Anwendung von Thioglykolsäurederivaten in der Haarpflege (Kaltdauerwelle).
Arch. Toxikol. 14, 60 (1952).

BECK, H.: zit. bei MÜHLHENS.
Zschr. Haut u. Gesch. Krkh. 11, 503 (1951).

BEHRMANN u. Mitarb.: zit. nach GRAUL, E.H.
Dermat. Wschr. 121, 582 (1950).

BELISARO, J.C.: zit. bei FRIEDERICH in GOTTRON u. SCHÖNFELD Dermatologie und Venerologie.
Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1959 S. 419.

BETT, D. u. Mitarb.: Studies in Contact Dermatitis, Lipstick Cheilitis.
Exc. med. 13, 221 (1959).

BIGHAM, A.: Diagnosis of occupational Dermatitis.
Brit. J. Physic. med. 14, 197 (1951).

BLASHILL, J.B.: Pigmentation of the face and neck due to freckle cream.
J. amer. med. assoc. 98, 2200 (1932).

BORELLI, S. und J.S. KRAFT: Hyperhidrosis manuum als isolierter Kaltwellschaden bei Friseurpersonal.
Hautarzt 6, 540 (1955).

BORELLI, S.: Notwendiger gewerblicher Hautschutz bei Coiffeuren.
Dermatologica (Basel) 113, 278 (1956).

- Häufigkeit der Hautschäden bei Friseuren.
Arch. Gewerbepath. u. Gewerbehyg. 14, 686 (1956).

- Schutzmassnahmen gegen Kaltwellentwickler - Schäden der Haut.
Hautarzt 8, 540 (1957).

- Gewerbliche Hautschäden und notwendige Schutzmassnahmen bei Anwendung organischer Thioverbindungen für die Haarforschung.
Arch. klin. u. exper. Dermat. 206, 60 (1957).

BORELLI, S.: Histologie von Läppchenproben mit Kaltwellpräparaten zur Unterscheidung toxischer und allergischer Testreaktionen.
Hautarzt 8, 498 (1957).

- Die Verträglichkeit verschiedener Friseurbedarfsstoffe. Hautarzt 8, 371 (1957).

- Toxische und allergische Reaktionen auf organische Schwefelverbindungen in Dauerwellpräparaten.
I. Testuntersuchung mit Kaltwellentwicklern, Heisswellpräparaten, Grundstoffen und verwandten Substanzen. Hautarzt 8, 159 (1957).

- II. Testuntersuchungen mit chemischen Umsetzungsprodukten von Kaltwellentwicklern und Grundstoffen.
Hautarzt 8, 211 (1957).

- III. Testuntersuchungen über Verträglichkeitsunterschiede zwischen NH4 und NA Thioglykolatlösungen.
Hautarzt 8, 247 (1957).

- Die Verträglichkeit gebräuchlicher Haarfärbungspräparate, Farbstoffgrundsubstanzen u. verwandter chemischer Verbindungen.
Hautarzt 9, 19 (1958).

- Die Verträglichkeit organischer Schwefelverbindungen. Saure Kaltdauerwelle.
Acta allergologica 1960, XV, 139.

BOURDET, E.: Französische Lippenstifte.
J. med. Cosmet. 6, 336 (1957).

BRABETZ, V.: Schädigungen durch Kosmetik.
Z. Hautkrkh. 8, 156 (1950).

BROEMAN, C.J.: Cosmetik work on the face.
Urologic Rev. 34, 319 (1930).

BRUN, R. u. N. HUNZIKER: Ex périences sur la transperation.
Dermatologica 114, 177 (1957).

BRUNNER, M.J.: Madical aspects of home cold waving.
Arch. of Dermat. 65, 316 (1952).

BURCKHARDT, W.: Prophylaktische Massnahmen zur Verhütung beruflicher Hautkrankheiten.
Dermatologica (Basel) 113, 255 (1956).

BRUCKHARDT, W.: Berufsekzeme durch Thioglycerin enthaltende Kaltdauerwellenwasser.
J. med. Kosmetik 2, 259 (1953).

BURGER: zit. bei KADEN.
Z. Hautkrkh. 11, 297 (1951).

BURGESS, I.L.: Canad. med. Ass. J. 45, 544 (1940) u. zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Fortschritte der Kosmetik v. HALLA, F. Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, S.38.

BUSCHKE, A. u. A. JOSEPH: Luesübertragung durch Lippenstift.
Med. Welt 2, 1417 (1928).

BUSCHKE, A., A. JOSEPH u. W. BIRKENFELD:
Leitfaden der Kosmetik für die ärztliche Praxis.
Walter de Gruyter u. Co. Berlin u. Leipzig, 1932
IV, S. 224.

BÜRSTENBINDER: Parfümerie u. Kosmetik 31, 426 (1950).

BUZZO, A. u. Mitarb.: 1. Chronische Anilinvergiftungen. 2. Akute Vergiftungen durch paraphenylendiamin.
Zbl. Hautkrkh. 41, 617 (1932).

Mc CAFFERTY, L.K.: Hair dyes and their toxic effects.
Arch. of Dermat. 14, 136 (1926).

CAJKOVAC, S.: Ein Beitrag zur Frage der Schädigung des Haarschaftes.
Dermat. Z. 77, 305 (1938).

- Ein Beitrag zur Frage der Beschädigung der Haare mit Wasserstoffsuperoxyd.
Zbl. Hautkrkh. 62, 189 (1939).

Mc CALLY, A.W., A.G. Farmer and E.C. LOOMES:
Corneal ulceration following use of Lash-Lure.
J. amer. med. Assoc. 101, 1560 (1933).

CALMAN, Ch.: Dermatitis cosmetica. London-Praxis 46, 782 (1957).
u. zit. bei FRIEDERICH u. RUTHER
Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1371.

CAPPEL, N.A. u. CAPPEL, L.R.: Cold permanent wave solutions as an irretans.
Am. Parf. and Ess. oil Rev. 84, 43 (1946).

CARLETON, A.: The uses and dangers of Cosmetics.
Brit. med. J. 3779, 999 (1933).

CARRIE, C. und E. CHIESURA: Zur Bedeutung von Schutzsalben bei Hautgefährdeten.
Fett u. Seifen 56, 32 (1954).

CARRIE, C.: Zur Wirksamkeit von Hautschutzsalben.
Hautarzt 6, 363 (1955).

CARRIE, C. und E. STELZER: Untersuchungen über den Hautschutz bei gewerblicher Verwendung von Kaltwellpräparaten.
J. med. Kosmet. 4, 84 (1955).

CASATI, E.: Ein Fall bilateraler Hornhautgeschwüre und Iridocyclitis nach Anwendung einer Haartinktur.
Zbl. Hautkrkh. 29, 294 (1929).

CASTELLO, P.: Zit. nach FRIEDERICH, H.C. in Fortschritte der Kosmetik von HALLA, F. Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 6.

CAVIGNEAUX, A.Ch., FUCHS, S. und TARA, S.:
Die Hautreaktion bei artefiziellen Dermatitiden durch Dauerwellen bei Friseuren.
Arch. malad. prof. 10, 59 (1949).

COLE and DRIVER: Dermatitis medicamentosa.
Arch. of Dermat. 22, 362 (1930).

COTTER, L.H.: Clinical Notes about the cold wave process.
J.A.M.A. 7, 131 (1946).

COTTER, L.H., A. HARIRI und SABIGUETTE:
Zit. nach ELLERBROEK.
Hautarzt 1, 305 (1950).

CUMMER, L., R.F. BARNEY, RAUSCHKOLB, J.E.:
Zit. nach RAUSCHKOLB.
Arch. of Dermat. 23, 593 (1931).

CZETSCH-LINDERWALD, H.: Ein einfacher Test zur Beurteilung von Hautschutzsalben. Fette und Seifen 59, 37 (1957) u. zit. bei Schneider u. RUTHER in GOTTRON u. SCHÖNFELD Dermat. u. Venerolog. Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart 1958, S. 324.

CZETSCH-LINDERWALD, H. u. F. SCHMIDT-LA BAUME:
Salben, Puder, Externa. Die äusseren Heilmittel 1950-1955. Springer-Verlag 1950 u. 1956.

DARIER, J.: Grundriss der Dermatologie, Leop. Voss-Verlg. Leipzig, 1936 u. zit. bei SCHNEIDER u. RUTHER in GOTTRON u. SCHÖNFELD Dermat. u. Venerolog. Bd. II/I. Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, S. 324

DOBES, W.L. u. NIPPERT, P.H.: Contact eczema due to nail polish. Arch. of Derm. 49, 183 u. 50, 270 (1944).

DORN, H.: Lippenstift-Dermatitis. Zschr. Hautkrkh. 24, 102 (1958).

DOWNING, J.G.: Dangers involved in dyes, cosmetics and permanent wave lotions applied to hair and scalp. Arch. of Dermat. 63, 561 (1951) u. zit. bei GASSER Schweiz. med. Woch.Schr. 1953, 448.

DRUSCHKY, E.: Der Begriff "Medizinische Kosmetik" J. med. Kosmet. 5, 73 (1956).

DUREL: Zit. bei FRIEDERICH, H.C. in Fortschritte der Kosmetik v. HALLA, F., Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 20.

ECKARDT, F.: Über die Berlock-Dermatitis. Mschr. Kinderheilk. 59, 93 (1933).

EDENS u. WOLF: Zit. bei ZINSER, Fr. Korresp.bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

EICHENLAUB, F.J.: Zit. bei HOLLANDER, L., LESTER u. BAER. Arch. of Dermat. 20, 27 (1929).

ELLERBROEK, U.: Über Haut- und Haarschäden durch Kaltwelle. Hautarzt 1, 305 (1950).

- Neue Beobachtungen zu der Frage der Hautschädigungen durch Kaltwelle. Hautarzt 3, 133 (1952).

- Über den Arbeitsschutz der Friseure gegenüber Kaltwellschäden. Berufsdermatosen 3, 171 (1955).

ELLIS, F.A. and SMITH, H.: J.A.M.A. 116, 45 (1941).

ERBSTÖSSER, R.: Diss. Jena 1938.

ESPERSEN, E.: Berlock-Dermatitis. Exc. med. 7, 1561 (1953).

FABRE: Haarreaktionen auf ein Haarwasser.
Zbl. Hautkrkh. 46, 199 (1933).

FANBERG, S.J. and H. SHARLIT: Hyperceratosis and Onycholysis after use of new Nail cosmetic.
J. amer. med. assoc. 137, 785 (1947).

FASANI-VOLARELLI, F.: Le tinkture, Zbl. Hautkrkh. 2, 266 (1929).

FEILER, H.B.: Eczema venenatum due to lipstick an nail polish.
Arch. Dermat. 42, 224 (1940).

FELDER, H. u. T. SCHULZ: Experimentelles zur Prophylaxe beruflicher Hautschäden durch "Glysolid"-Hautschutzsalbe.
Zschr. Hautkrkh. 17, 11 (1954).

FEUDEL, P.: Intrakranielle Blutung im Anschluss an Dauerwellenlegen.
Dtsch. med. Wschr. 1951 II, S. 1219.

FIEBIG, M.: Fleckenförmige Pigmentierungen im Gesicht nach Dermatitis durch den Gebrauch einer Sommersprossencreme und durch Eau de Cologne.
J. med. Cosmet. 4, 93 u. 94 (1955).

- Akutes Ekzem nach Haarfärbung u. durch Kaltwellflüssigkeit sowie Haarwasser.
J. med. Kosmet. 4, 58 u. 60 (1955).

FIEDLER, H.P.: Stand und Entwicklung auf dem Gebiet der Desodorantien.
J. med. Kosmet. 6, 183 (1957).

FINKENRATH, K.: Schönheitsmittel als Krankheitsursache.
Ärztl. Sachverst. Ztg. 43, 193 (1937).

FORDYCE, F.: Kosmetische Dermatologie, zit. bei GOHLKE, H.
Hautarzt 9, 235 (1958).

FRANK, E.: Schwarzfärbung des Haares nach Dauerwellenbehandlung, die Folge einer vorausgegangenen Salvarsan-Wismut-Kur?
Ärztl. Sachverst. Ztg. 39, 297 (1933).

FRASER, F.: Dermatitis venenata.
Arch. of Dermat. 23, 368 (1931).

FREEMAN, Ch.D.: Pigmentation of face.
Arch. of Dermat. 22, 938 (1930).

FREUND, E.: Dermat. Wschr. 63, 931 (1916) Zit. bei KLEIN-NATROP, H.E. Dtsch. med. Wschr. 410 (1948).

FREUND, F.: Scheibenförmiger Haarausfall durch Kaltdauerwelle. Wien. klin. Wschr. 63, 278 (1951).

FRIEDERICH, H.C.: Ein Beitrag zur Schädigung des menschlichen Haares durch die kalte Dauerwellung. Zschr. Haut u. Geschl.Krkh. 9, 191 (1950).

- Zur Frage der Schädlichkeit der kalten Dauerwellung im Bereich der Haut. Zschr. ärztl. Fortbildg. 1951, 45, 133.

- Ist die Kaltwelle schädlich? J. med. Kosmet. 1, 13 (1952).

- Über die Tiefenwirkung von strontiumsulfidhaltigen Depilatorien. Zschr. Hautkrkh. 13, 178 (1952).

- Besteht die Aussicht, das degenerative Alkaliekzem der Friseure so aufzuheben, dass Berufswechsel vermieden werden kann. Berufsdermatosen 2, 14 (1953).

- Klinik und Pathologie von Schäden an Haut und Hautanhangsgebilden durch die heisse Dauerwelle. J. med. Kosmet. 2, 252 (1953).

- Über die Nagellackdermatitis. Zschr. Hautkrkh. 14, 215 (1953).

- Über krankhafte Veränderungen an Haut und Nägeln nach Gebrauch von Nagellack. J. med. Kosmet. 2, 317 (1953).

FRIEDERICH, H.C. u. F. HALLA: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik. Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf 1953, 58 S.

FRIEDERICH, H.C. u. H. RUTHER: Über die Verträglichkeit von Eosin und erosinsäurehaltigen Kosmetika im Bereich der Haut, unter besonderer Berücksichtigung des "kussechten" Lippenstiftes. J. med. Kosmet. 3, 73 (1954).

FRIEDERICH, H.C. u. T.H. WITGENS: Zur Frage der Verträglichkeit synthetischer Duftstoffe an der Haut des Menschen. J. med. Kosmet. 7, 253 (1958).

FRIEDERICH, H.C.: Über die Wirkung von Lippenstiften auf die Haut. Seifen, Oele, Fette, Wachse 80, 165 (1954).

- Kontaktekzem und Kosmetika. J. med. Kosmet. 5, 205 (1956).

- Hautschädigungen durch Haarfarben. J. med. Kosmet. 2, 285 (1953).

- Parfümerie und Kosmetik 38, 243 (1957).

- Kontaktekzeme durch Salben u. Salbengrundlagen. Fette u. Seifen 59, 611 (1957).

- Überempfindlichkeitserscheinungen durch Kosmetika an der Haut. Therapiewoche 8, 525 (1958).

- Unverträglichkeitserscheinungen durch Hilfsmittel der dekorativen u. präparativen Kosmetik. In GOTTRON u. SCHÖNFELD Dermatol. u. Venerolog. Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart 1958, S. 406.

- Zur Frage der Unverträglichkeitserscheinungen an der Haut durch Kosmetika beim Menschen. Med. 1959, 36, S. 1624 u. 1627.

FRIEDMANN, M.: Über Berufsstigmen der Haarforscher. Dermat. Wschr. 1932 II, 1429.

FROOTKO, I.: Zit. bei FRIEDERICH, H.C. in Fortschritte d. Kosmet. v. Hallar, F. Maudrich-Verlauf, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 39.

FRÜHWALD, R.: Eine Berufsschwiele bei einer Friseuse. Dermat. Wschr. 1932 II, 1746.

FUCHS, F.: Erfahrungen mit einem neu entwickelten Hautschutzmittel. Dermat. Wschr. 131, 195 (1955).

- Fortschritte in der Verhütung von Berufsdermatosen. Dermat. Wschr. 132, 1102 (1955).

FÜLLER, H. und G. SCHULZ-KLEE: Erfahrungen mit chemischen Depilatorien. J. med. Kosmet. 3, 373 (1954).

GARNIER, G.: Dermatitis bullosa due to a wave setting lotion. Exc. med. 6, 1125 (1925).

GARNIER, G. and J. MARSHALL: Dermatoses from Cosmetics.
Zbl. Hautkrkh. 83, 99 (1953).

GALEWSKI, H.: In Hdb. Hautkrkh. v. JADASSOHN, Springer-Verlag, Berlin, 1932, S. 165.

- Zit. bei ZINSER, FR. Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

GARBE, W.: Arch. of Dermatol. 46, 141 (1942) u. zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 38.

GASSER, E.: Coiffeurekzem, verursacht durch Thioglycerin enthaltende Kaltdauerwellenwasser.
Schweiz. med. Wschr. 1953, S. 448.

GAUSTAD, V.: Zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 7.

GENET: Zit. bei FRIEDERICH, H.C. u. RUTHER, Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

GERBER: Zit. bei ZINSER, FR. Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

GERTLER, W.: Toxikodermie mit Lidoedem nach Schwarzfärben der Haare.
J. med. Kosmet. 4, 166 (1955).

- Wergartiges Kopfhaar nach Kaltwellung und Dermatitis im Bereich der Augenbrauen nach Gebrauch eines Augenbrauenstiftes.
J. med. Kosmet. 4, 166 u. 167 (1955).

GIRARD et JAUBERT: Durch eine Haartinktur ausgelöste Rielsche Melanose.
Zbl. Hautkrkh. 75, 143 (1950/51).

GIRAUDEAU, R.: Das Problem der Enthaarung.
Zbl. Hautkrkh. 43, 409 (1933).

GOECKERMANN, W.H.: Zit. bei HOLLANDER u. Mitarbeiter.
Arch. of Dermat. 20, 27 (1929).

GOHLKE, H.: Welche Anforderungen sind an ein Kosmetikum zu stellen?
Fette, Seifen, Anstrichmittel 62, 5 (1960).

GOHLKE, H.: Kosmetische Dermatologie.
Hautarzt 9, 235 (1958).

GOLDBERG, H.C.: Newer and proposed electrolyses needles.
Arch. of Dermat. 65, 723 (1952).

GOLDMAN, L. u. Mitarb.: Permanent wave process.
J. amer. med. Assoc. 137, 354 (1948).

GOODMAN, H.: Eyelash dye. Arch. of Dermat. 32, 258 (1935), zit. bei FRIEDERICH, H.C. u. RUTHER: Dtsch. med. Wschr. 1953 II 1370.

GORDONOFF, T. und ST. ZURUKZOGLU: Sind die cholesterinhaltigen Haarwasser ungefährlich? Arch. f. Hyg. 111, 124 (1933) u. Arch. f. Hyg. 109, 361 (1933).

GOUGEROT, H.: Eczemas et dermites par fards "argent" a base d'aluminium.
Bull. soc. franc. Dermat. 40, 1, 110 (1933).

GOUGEROT, H. et DECOURT: Eczéma, dermatie artificielle professionelle anaphylactique chez un coiffeur.
Bull. soc. franc. Dermat. 39, 704 (1932).

GOUGEROT, H.: Oedem chronique après ta tanage des lèvres en rouge.
Bull. soc. franc. Dermat. 38, 8, 1339 (1931).

GRAUL, E.H.: Die Kaltwelle. Eine chemische und klinische Studie.
Dermat. Wschr. 121, 579 (1950).

GRAY, A.M.H.: Zit. nach FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf 1953, S. 36.

GRAY, A.M.H. and R. KLABER: Involuntary dyeing of the hair.
Brit. J. dermat. 48, 97 u. 193 (1936).

GREENBAUM, S.S.: Dermatoconjunctivitis due to Lash-Lure.
J. Amer. med. assoc. 101, 363 (1933).

- Leukoplakia of unusual origin.
Arch. of Dermat. 33, 538 (1936).

HALBRON, P.: Paralysie bilaterale transitoire d'accomadation et de la convergence.
Arch. d'ophtalm. 9, 618 (1949).

HALLA, F.: Haarausfall, Ursachen und Bekämpfung. in HALLA, F. u. H.C. FRIEDERICH, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1952.

HARIRI, A.: Die Gefahren der kalten Dauerwellen. Arch. Malad. Prof. 101, (1949).

HARNER, C.E.: Dermato-ophtalmitis due to the eyelash-dye Lash-Lure. J. amer. med. Assoc. 101, 1558 (1933).

HARTUNG und SCHRAMM: Erfahrungen mit dem neuen Enthaarungsmittel "Eva-Creme". Münchn. med. Wschr. 1928 II, 1416.

HATHAWAY, J.C.: Zit. bei FRIEDERICH, H.C. u. RUTHER, Dtsch. Med. Wschr. 1953 II, 1370.

HATTORI, T.: Über Vergiftung durch Haarfärbemittel (Paraphenylendiamin). Zbl. Hautkrkh. 44, 440 (1933).

HEGYI, E.: Komplexe-Prüfung von Hautschutzsalben. Berufsdermatosen 6, 111 (1958).

HEILINGÖTTER, R.: Zubereitungen gegen Kopfhaut- und Haarerkrankungen. Dermat. Wschr. 122, 1174 (1950).

HEILMEYER: Zit. bei KADEN: Zschr. Hautkrkh. 11, 297 (1951).

HELLIER, F.F.: Lipstickdermatitis. Brit. J. Dermat. 49, 485 (1937).

HERING, H.: Zur Behandlung der Sommersprossen. Parfümerie u. Kosm. 35, 8, 17, 389 (1955).

HERRMANN: Zit. bei HOPF, G.J. med. Kosmet. 4, 6 (1955).

HOEDE, K. und V. WUCHERPFENNIG: Dauerepilation an kosmetisch wichtigen Körperstellen. Zbl. Hautkrkh. 50, 381 (1935).

HOEDE, K.: Kosmetik in der ärztlichen Sprechstunde. Med. Klin. 1939 II, 1069.

HÖFS, W.: Zum klinischen Bild von Kaltwell-Hautreizungen an den Händen. J. med. Kosmet. 3, 119 (1954).

HOEGGER, D.: Ondulations permanentes a froid.
Arch. malad. prof. 9, 278 (1948).

HOFMANN, C.A.: Bemerkung zur Keloidbildung, ref. von Zoon, J.J.
Zbl. Hautkrkh. 50, 380 (1953).

HOLLANDER, L.: Nail lacquer dermatitis.
J.A.M.A. 115, 1714, (1940).

- Dermatitis produced by cosmetics.
J.A.M.A. 101, 259 (1933).

HOLLANDER, L., LESTER and H.L. Baer:
Discoloration of the skin due to mercury.
Arch. of dermat. 20, 27 (1929).

HOPF, G.: Desodorierende Massnahmen in der Körperpflege.
J. med. Kosmet. 4, 6 (1955).

HOPKINS, J.G.: Dermatitis venenata.
Arch. of Dermat. 24, 497 (1931).

HOROWITZ, W.S.: Zit. bei Friederich u. RUTHER,
Dtsch. med. Wschr. 1953 II, S. 1371.

HUFFELAND: Zit. bei Janson: Zschr. Hautkrkh. 8, 125 (1950).

INGRAM, J.T.: Dye dermatitis in relation to idiosyncrasy.
Brit. J. Dermat. 44, 422 (1932).

IPPEN, H. and H. RUHRMANN: Photodermatitis pigmentaria durch Kölnisch-Wasser-Stift.
Zschr. Haut- u. Geschl.Krkh. 23, 230 (1957).

IPPEN, H.: Kosmetikbedingte Hyperpigmentierungen.
Fette, Seifen, Anstrichmittel 62, 115 (1960).

JACOBI, O.: Beitrag zur Frage der Möglichkeit von Hautreizungen durch Lippenstifte.
Fette und Seifen 60, 1071 (1958).

JACOBI, O.: Hautirritation durch Lippenstifte.
J. med. Kosmet. 8, 281 (1959).

- Contribution to the problem of possible skin irritation by lipstick.
Berufsdermatosen 8, 113 (1960).

JACOWICS, M.: Farbstoffverteilung in Lippenstiften.
J. med. Kosmet. 7, 190 (1958).

JADASOHN: Zit. bei ZINSER, FR. Korresp.Bl. Zähnärzte 56, 273 u. 304 (1932), u. Dermatologica (Basel) 96, 386 (1948).

JAFFE, K.: Einfluss von Kosmetika auf die Haut. Med. Welt 1932, 774.

JANISTYN, H.: Riechstoffe, Seifen, Kosmetika. Hüttig-Verlag, Heidelberg, 1950 u. zit. bei SCHNEIDER u. RUTHER in GOTTRON u. SCHÖNFELD Venerol. u. Dermatol. Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart 1958, S. 324.

- Die modernen Mundpflegemittel. Verl. d. chem. Ind. H. Ziolkowsky, Augsburg, 1932, 24 S.

JANSON, Ph.: Zur Geschichte der Kosmetik. Zschr. Hautkrkh. 8, 125 (1950).

- Über Gefahren neuzeitlicher modischer und kosmetischer Stoffe. Zschr. Hautkrkh. 15, 381 (1953).

JAMIESON, R.C.: Eyelash dye dermatitis with conjunctivitis. J. amer. med. Assoc. 101, 1560 (1933).

JURJANS, Zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 21.

KADEN, R.: Kosmetische Dermatologie: Zschr. Hautkrkh. 11, 297 u. 351 (1951).

- Allergische Hautreaktionen durch neuzeitliche modische und kosmetische Stoffe. Zschr. Hautkrkh. 14, 108 (1953).

- Fungistatischer Nagellack. J. invest. Derm. 27, 221 (1956).

- in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Venerol. u. Dermatol. Bd. II/I Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, S. 313.

- Modische u. kosmetische Nagelstörungen. J. med. Kosmet. 7, 48 (1958).

- Diagnostik und Therapie kosmetischer Nagelschäden Therapiewoche 1958, 8, 529.

KADEN, R.: Verträglichkeit modischen und kosmetischen Arbeitsmaterials, Vortrag Berlin 6.12.1960, Berliner Dermatologische Gesellschaft, und persönliche Mitteilungen.

MC KEE, G.M.: Diskussion bei osborne.
Arch. of Derm. 44, 604 (1941).

KEITHLER, W.R.: Neuere Nagellack-Grundstoffe.
Drug. Cosmet. ind. 80, 308 (1957).

KELLNER, W. und W. KOBER: Arzneimittel-Forschung (Aulendorf) 4, 319 (1954), zit. bei SCHNEIDER u. GRUTHER.

Mc KENNA, R.M.B.: Modern cosmetic preparations.
Brit. med. J. 3619, 899 (1930).

KESCHNER, M. and V.H. ROSEN: Optic neuritis caused by a coal tar hair dye.
Arch. of ophthalm. 25, 1020 (1941).

KIES: zit. bei FRIEDMANN:
Dermat. Wschr. 1932 II, 1429.

KLEINE-NATROP, H.E.: Berlock-Krankheit durch "festes" Kölnisch Wasser.
Dtsch. med. Wschr. 1948, 410.

KLÖVERKORN; Dermatitis nach Haarwasser.
Zschr. Hautkrkh. 8, 367,(1950)

KOJIMA, JutAKA and T. NIHOMMATSU: Histological studies on the adsorption and excretion of lead in face powder pastes through the skin.
Zbl. Hautkrkh. 35, 576 (1931).

KOZIKOWSKI, E.S.: Granuloma of axillae.
Arch. of Derm. 75, 892 (1957).

KRANTZ, W.: Hautschädigungen durch Schönheitsmittel.
Med. Klin. 1936 I, 209.

KRAUPA: Zu BABS Aufsatz über "Schädigungen der Augen durch Schönheitspflege".
Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. Bd. 81, 94 (1928).

KUMER, L. u. A. PHILADELPHY: Über Verbrennungen durch moderne Haarpflege.
Wien. med. Wschr. 1932 II, 963.

KUMER, L.: Dermatologische Kosmetik, Maudrich-Verlag-Wien-Düsseldorf 1953.

KUNZEMANN: Zit. bei KADEN: Zschr. Hautkrkh. 11, 298 (1951).

KUSKE, H.: Kölnischwasser-, Pastinak- und Heraklium-Photosensibilisierungen. Arch. Dermat. Syph (Berlin) 178, 113, 1938/39, Dermatologica 106, 313 (1953), zit. bei KLEINE-NATROP, Dtsch. med. Wschr. 410, 1948.

KWOCZEK, J.: Berufseignung in dermatologischer Sicht. Zbl. Hautkrkh. 105, 127 (1959/60).

KWOCZEK, J. u. R. SCHAEFER: Hautschutz oder Hautpflege? Dermat. Wschr. 137, 177 (1958).

LABIGNETTE, P.: L'anaemie des permenentes a'froid. Concours médical 25, 1771 (1947).

LANE, J.E. and M.J. Strauss: Toiletewater dermatitis with special reference to "Berlock" dermatitis. J. amer. med. Assoc. 95, 717 (1930).

LANGER, E.: Skin injuries from Cosmetics. Urologic Rev. 43, 213 (1939).

LANGHOF, H.: Über Hautschäden durch Lichtsensibilisation. Dtsch. Gesundh. Wes. 1954, 9/10, 308.

LEHMAN, A.J.: Health aspects of common chemicals used in hair-waving preparations. J. amer. med. assoc. 842 (1949), zit. bei GASSER: Schweiz. med. Wschr. 1953, 448.

LEIDIG, Th.: Entwicklungstendenzen der synthetischen Riechstoffchemie. J. med. Kosmet. 7, 153 u. 238 (1958).

LENDERMANN, L.: Kosmetische Umfrage, zit. bei ELSCHNIG u.a.: Dermat. Wschr. 1931 I, 500.

LEVIN, H.M. u. Mitarb.: Lithographer's dermatitis. J. amer. med. assoc. 169, 566 (1959).

LEWE, I.A.: Granulomas of the axillae caused by desodorant. Arch. of dermat. 75, 765 (1957).

LEWIS, F.: Dangers in the use of chemical hair straightener. J. amer. med. assoc. 112, 36 (1939).

LOVEMAN, A.B. and M.T. FLIEGLMAN: Discoloration of the nails.
Arch. of dermat. 72, 1953 (1955).

LUGER, A.: Schädigungen durch Dauerwellenverfahren unter Hitzeanwendung.
Wien. med. Wschr. 102, 419 (1952).

- Schädigungen durch kaltes Dauerwellverfahren.
Wien. med. Wschr. 103, 279 (1953).

MADDEN, J.F.: Dermatitis venenata.
Arch. of Dermat. 26, 1136 (1932), u. zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 39.

MAHONEY, W.: Retrobulbar neuritis due to Thallium poisoning from depilatory creams.
J. amer. med. Assoc. 98, 618 (1932).

MARCHIONINI, A. u. H. ARETZ: Studien über die Reissfestigkeit der menschlichen Haare.
Dermat. Wschr. 99, 1285 (1934).

MARCHIONINI, A. u. L. DRAESKE: Physikalisch-chemisch nachweisbare Veränderungen der Kopfhaare unter therapeutischer und kosmetischer Beeinflussung.
Dermat. Wschr. 107, 1201 (1938).

MARTON, O.L.: Männerkosmetik.
Drug u. Cosmetic. industr. 79, 620 (1956).

MAYER, R.L.: Pudern, Schminken, Haarefärben und ihre gesundheitlichen Schädigungen.
Med. Klin. 1930 II, 1619.

MAYER, J.: Alopicia maligna u. Kaltwelle.
Münch. med. Wschr. 1510 (1950).

MERKLEN, F.P. et F. PELBOIS: Erneut aufgetretene Erythrodermie durch arsenhaltige Zahnpaste.
Zbl. Hautkrkh. 75, 145 (1950/51).

MERLO, C.: Zbl. Hautkrkh. 30, 45 (1929).

MESCHERSKI: Zit. nach SSUCHAREW, W. u. B. ALPEROWITSCH.
Zbl. Hautkrkh. 50, 380 (1935).

MEYER, H.: Hautreizungen nach Haarfärbungen. Dtsch. med. Wschr. 1932 II, 2035.

MICHELSOHN: Zit. nach MADDEN, J. R. Arch. of Dermat. 26, 1136 (1932).

MICHON, P. und CORDEBAR: Oedematöse Erscheinungen bei einer Friseuse, veranlasst durch "kalte Dauerwellen". Bull. soc. franc. Dermat. 56, 418, (1949).

MIETKE, K.: Untersuchungen über die Reissfestigkeit und Bruchdehnung an menschlichen Haaren nach kalter Dauerwelle. Hautarzt 2, 18 (1951).

MILTON, H. u. Mitarb.: Arch. of Dermat. 60, 14 (1949).

MONCORPS, C., H. DROLLER und C.E. CARTER: Können Cholesterinhaltige Salben und Cosmetica gesundheitsschädigende Wirkungen entfalten. Münch. med. Wschr. 1933 II, 1289.

MONTREL, F.: Zur Dermatitisfrage nach Anwendung von Ursol. Zbl. Hautkrkh. 36, 329 (1931).

MÜHLENS, K.: Schädigungen der Haut und ihrer Anhangsgebilde im Friseurbedarf. Zschr. Hautkrkh. 11, 503 (1951).

- Zur Frage der Verträglichkeit der kalten Dauerwelle bei gesunden und hautkranken Menschen. Zschr. Haut- u. Geschl.Krkh. 13, 79 (1952).

MUSCARDIN, L.: Die Prophylaxe der Berufsdermatosen. Zbl. Hautkrkh. 102, 107 (1958/59).

NAKAI, R.: Über einige Veränderungen im Harn infolge Verwendung eines paraphenylendiaminhaltigen Haarfärbemittels. Zbl. Hautkrkh. 37, 475 (1931).

Mc. NALLY, D.W.: Thioglycollate and Cold wave process. Arch. of Dermat. 57, 275 (1948).

NATORI: Zit. bei FRIEDMANN. Dermat. Wschr. 1932 II, 1429.

NEISSER: Zit. nach ZINSER, Fr. Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

NELSON, K.T.: Klinische Beurteilung von Dermatosen, die durch Kosmetika hervorgerufen wurden. J. amer. med. ass. 163, 740 (1957).

NOGUCHI, M.: Über die perorale Vergiftung durch das japanische Haarfärbemittel "Ruriha". Zbl. Hautkrkh. 41, 356 (1932).

NOWAK, G.A.: Vortr. Dtsch. Fettforschg., Hamburg 1956, zit. bei IPPEN u. RUHRMANN, Zschr. Haut- u. Geschl.Krkh. 23, 230 (1957).

OLIVER, E.A.: Dermatitis due to "Tricho" Methode. Arch. of dermat. 25, 948 (1932).

OPPENHEIM, M.: Schäden der Kosmetik. Wien. med. Wschr. 1936 I, 453.

ORLOWSKI: Über äusserliche Jodwirkung und eine jodhaltige Salbe als Kosmetikum. Dermat. Wschr. 1930 II, 1442.

OSBOURN, R.A., u. Mitarb.: Dermatologic standardisation of perfumes. N.Y. State J. med. 57, 1069 (1957).

OSBOURN, R.A.: Zit. bei GOHLKE, H. Hautarzt 9, 235 (1958).

PÄHN, I.: Augenschädigungen durch Wimpernfärbemittel. Zbl. Hautkrkh. 70, 248 (1943).

PALMER, B.R.: Arch. of Derm. 44, 13 (1941).

PARKHURST, H.J.: Diskuss. bei OSBORNE, E.D., zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 36.

PARL, H.: Über Berufsstigmen der Haarformer. Dermat. Wschr. 1932 II, 1749.

PASCHIKIS: Zit. bei BAB, W.: Klin. Monatsbl. f. Augenheilkd. 80, 665, (1928).

PERUTZ, A.: Zit. bei SCHNEIDER u. RUTHER, GOTTRON u. SCHÖNFELD, Dermatol. u. Venerolog. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1938, 324

PEYRON, F.: Theoretische Grundlage des Schminkens. Parf. cosmét. savons 2, 275 (1959).

PHILIPSEN, K.: Über Grünfärbung von Haaren usw. nach Dauerwellenbehandlung. Zbl. Hautkrkh. 46, 199 (1933).

PINKUS, H. and I. BOTRINIICK: Deodorant stick eruption of axillae. Arch. of derm. 75, 256 (1957).

POLEMANN, G.: Zur temperaturabhängigen Reaktivität von Ammonium - Thioglykolat. J. med. Kosmetik 2, 146 (1953), u. zit. bei SCHNEIDER u. RUTHER in GOTTRON u. SCHÖNFELD. Dermat. u. Venerolog. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, 324.

- Zur Frage der Toxicität der Thioglykolsäure bei der Anwendung von Heim-Kaltdauerwellenlösungen. Med. Klin. 45, 266 (1950).

PREYSS: Zit. bei KADEN (Vortrag 1960).

PRIOR, J.T., H. RUSTAD and G.A. CRONK: an experimental study. J. invest. derm. 29, 449 (1957).

PRONK, K.J.: Haarverfärbung nach "Permanent-wave" Zbl. Hautkrkh. 54, 89 (1937).

PROPPE, A.: Die Medizin als Ausdrucksform der Aesthetik. J. med. Kosmet. 8, 171 (1959) u. zit. bei KADEN Zschr. Hautkrkh. 11, 297 (1951).

RAEK, J.: Über allergische Dermatitiden nach Gebrauch von Lippenstiften und Mundpflegemitteln. Dissertat. Berlin 1955.

RATTNER: J.A.M.A. 137, 354 (1948).

RAUSCHKOLB, J.E.: Dermatitis venenata. Arch. of Derm. 23, 593 (1931).

REICHES, A.J. and W. PARKER: Alopecia-areata-like lesions due to cold-wave thioglycolate preparations. Arch. Derm. syph. 66, 521 (1952).

REICHES, A.J.: skinreactions to hair dyes. Arch. of dermat. 65, 619 (1952).

REISS, F.: Cosmetic dermatitis. Dermatologica 116, 419 (1958).

REISSNER, zit. nach ZINSER, FR., Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

RICHTER, R.: Chemische und physikalische Probleme in der Kosmetik der Haare.
Med. Klin. 1955, 447.

RIESENKAMPF, G.: zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 31.

RÖCKL, H. und H.J. BANDMANN: Benzone, ein verhältnismässig häufiges Kontaktallergen.
Hautarzt 8, 416 (1957).

ROSEN: zit. bei FRASER, J. Arch. of Dermat. 23, 368 (1931).

ROSENTHAL, F.: Hauterkrankung in Berlock-Form.
Zbl. Hautkrkh. 13, 322 (1924).

ROST: zit. nach ZINSER, FR. Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

ROTHEMANN, K.: Kosmetische Präparate. Zschr. Hautkrkh. 8, 137 (1950) u. zit. bei KADEN, R.: Zschr. Hautkrkh. 11, 297 u. 351, (1951) u. zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH, Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

ROXBURGH, A.C.: Zwei Fälle von eigenartigen Splittern von Nägeln.
Zbl. Hautkrkh. 54, 231 (1937).

RUBIN, L.; Weber, L.F. u.a.: Zirkonium irritation.
J. amer. med. ass. 162, 65 (1956).

RUBIN, L. u. L.F. WEBER: deodorant irridation.
J. amer. med. ass. 162, 953 (1956).

RUEMELE, T.: Zum Problem der Enthaarungsmittel.
Seifen, Oele, Fette, Wachse 82, 273 (1956).

RUTHER, H. und H.C. FRIEDERICH: Ist der Lippenstift schädlich?
Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

SAALFELD, U.: Gefahren der Kosmetica.
Fortschr. Ther. 6, 663 (1930).

SABETAY, S.: Über das Problem der Verwendbarkeit von Jod in der Kosmetik.
J. med. Kosmetik 6, 192 (1957).

SABOURAUD, R.: Wie man seine Haare ruiniert.
Zbl. Hautkrkh. 5, 13 (1922).

SALZER, H.M.: Atypische Lippenstift-Allergie. J. med. Kosm. 8, 340 (1959).

SAUNDERS, T.S.: Granuloms of the axillas caused by deodorants. Arch. of dermat. 76, 619 (1957).

SELLEI, J.: Weitere Beiträge zur Entfernung der Epheliden. Wien. med. Wschr. 1928 II, 1439.

SELLEI, J. und J. FENYÖ: Ein neues Verfahren zum Entfernen Epheliden. Arch. of dermat. 152, 16 (1926).

SEZARY, M.A.: Zbl. Hautkrkh. 61, 358 (1939) u. Zbl. Hautkrkh. 63, 557 (1940) u. zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH, Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1371.

SHARLIT, H.: cosmetic dermatology. Arch. of dermat. 56, 660 (1947).

SHEARD, JR. C. u. Mitarb.: Granolomatous reactions to deodorant. J. amer. med. ass. 164, 1085 (1957).

SHELLEY, W.B.: Die Bedeutung des apokrinen Schweisses für die Entstehung des Achselhöhlengeruches. J. med. Kosm. 6, 119 (1957) u. J. med. Kosm. 4, 8 (1955).

SHELLOW, H.: Discoloration of the nails due to nail enamel. Arch. of dermat. 42, 480 (1940).

SIDI, E.: Verträglichkeit und Unverträglichkeit der Cosmetica. Zbl. Hautkrkh. 95, 86 (1956).

- Verträglichkeit von kosmetischen Präparaten. in Ästhetische Medizin v. SCHREUS, H.Th., Hüttig-Verlag Bd. III, Heidelberg (1957).

SIDI, E. u. J. AROUETE: Allergien durch Kosmetica. Hautarzt 10, 193 (1959).

SIDI, E. u. HINCKY, M.: La semaine des hopitaux de Paris 27, 14 (1951).

SIDI, E. u. R. LEVEN: zit. bei FRIEDERICH, H.C.: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 39 u. Dtsch. med. Wschr. 1953 II 1370.

SIDI, E.R., Longueville und G. Breitman: Die Berufsdermatosen bei Kosmetikern und Masseuren. Berufsdermatos. 5, 94 (1957).

SIEMENS, H.W.: Überempfindlichkeit gegen Lippenstift. Zbl. Hautkrkh. 68, 586 (1942) u. zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH: Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

- Haarfärbung nach Dauerwellung. Münch. Med. Wschr. 84, 691 (1937).

SIMON, C.: Zbl. Hautkrkh. 42, 210 (1932).

SMITH, C.C. u. Mitarb.: Studies of a nitrocellulose silicone cream. J. invest. dermat. 21, 111 (1953).

SPEAKMAN: zit. bei FRIEDERICH, H.C. in Fortschritte der Kosmetik v. HALLA, F., Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, S. 3.

SPIER, H.W.: Funktionelle Hautprüfungen bei allergischen Krankheiten, in GOTTRON u. W. SCHÖNFELD, Dermatol. u. Venerolog. Bd. III/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1959.

SSUCHAREW, W. und B. ALPEROWITSCH: Die Suche nach kosmetischen Mitteln zum Vorbeugen von Sommersprossen. Zbl. Hautkrkh. 50, 380 (1935).

STEJSKAL, J.: Hautreizung durch Vaseline. Parfümerie u. Kosmet. 40, 209 (1959).

STEUDEL, H.: Sind die cholesterinhaltigen Haarwässer ungefährlich? Arch. f. Hyg. 111, 120 u. 124 (1933).

STRANDBERG, J.: Medizinische Kosmetik. Zbl. Hautkrkh. 43, 407 (1933).

STRAUSS, A.: Ein neues Pyrogallol-Schwefel-Cholesterin-Präparat für Haarfärbung, Haarpflege und Haarwuchstum. Dermat. Wschr. 1931 I, 174.

SULZBERGER, M.B.: zit. bei WIRTH, R.L. exc. med. 7, 1047 (1953) u. zit. bei FIEDLER, H.P.: J. med. kosmet. 6, 183 (1957). u. zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH, Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

SULZBERGER, M.B. u. Mitarbeiter:
Arch. of Dermat. 36, 460 (1937)
Arch. of Dermat. 42, 1 (1940)
Arch. of Dermat. 60, 404 (1949)
J. invest. dermat. 14, 91, 1950.

SUTTON, R.L.: zit. bei OSBORNE, Arch. of derm. 44, 604 (1951).

SZODORAY, L.: Durch Sonnenschutzöle und Kölnisch Wasser verursachte Dermatitiden. Zbl. Hautkrkh. 92, 300 (1955).

SCHÖNFELD, W.: Körperbemalen, Brandmarken und Tätowieren im schöngeistigen Schrifttum der Römer. Hautarzt 2, 175 (1951).

SCHONBERG, J.L.: Unusual source of dermatitis due to nail polish. Arch. of dermat. 54, 65 (1946). u. zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH, Dtsch. med. Wschr. 1953 II, 1370.

SCHMIDT, H.W.: Prophylaxe gegen Schäden der Kaltwellösung im Friseurhandwerk. Zbl. Arb.Med. u. Arbeitsschutz, 5, 19 (1955).

- Silberpuder in der medizinischen Kosmetik. J. med. Kosmet. 5, 227 (1956).

- Prophylaxe gegen Ammoniumthioglycolatschäden beim Kaltwellen. Zschr. Hautkrkh. 25, 193 (1958).

- Gefahr durch Kaltwellen, Ursache, Krankheitsbild Prophylaxe. Zschr. Unfallmed. Berufskrkh. 52, 297 (1959).

SCHMIDT - LA BAUME: zit. nach SCHNEIDER u. RUTHER in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Dermatol. u. Venerol. Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, S. 324.

SCHNEIDER, W.: Neue Wege der präparativen Kosmetik. J. med. Kosm. 6, 357 (1957).

- Einige Beispiele für unzweckmässiges Vorgehen und Gefahren in der Kosmetik. J. med. Kosmet. 3, 150 (1954).

SCHNEIDER, W., M. HUBER u. W. POPP: Zur Frage der konservierenden und protektiven Hautpflege in Industrie u. Gewerbebetrieben. Berufsdermat. 7, 1 (1959).

SCHNEIDER, W. u. H. RUTHER: Präparative dermatologische Kosmetik in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Dermatologie u. Vene-

rologie, Bd. II/I Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, S. 324.

SCHNEIDER, W. und H. RUTHER: Präparative dermatologische Kosmeti. Therapiewoche 8, 521 (1958).

SCHNEIDER, W. und H. WAGNER: Kontaktnoxen des täglichen Lebens. in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Bd. III/I, Thieme-Verlag, Stuttgart, 1959, S. 473.

SCHRADER: Gesundheitsschädigungen durch Haarfärbemethoden. Dtsch. med. Wschr. 1929 II, 1267.

SCHREUS, H., Th. und W. ENGELHARDT: Enthaarungsmethoden und ihre Indikationsgebiete. Fortschr. Ther. 7, 467 (1931).

SCHREUS, H. Th.: Medizinische Kosmetik als ärztliches Fach. J. med. Kosmet. 3, 217 (1954).

- Berufskrankheiten und Epidermophytie. Berufsdermat. 3, 153 (1955).

- Ästhetische Medizin, ärztliche Kosmetik. Dtsch. med. Wschr. 1957, 841.

- Ärztliche Kosmetik, Bd. 1, 4, 5, 6, Hüttig-Verlag, Heidelberg, 1957/58.

SCHUHMACHERS-BRENDLER, R.: Beiträge zur korrektiven Dermatologie. IV. Mitt. zur Behandlung der Sommersprossen mit Phenoläther. Hautarzt 6, 499 (1955).

SCHULTHEISS, E.: Überempfindlichkeit gegenüber Jonon und Benzylalkohol. Dermat. Wschr. 135, 629 (1957).

SCHULZ, K.H.: Hautschädigungen durch Kosmetika. J. med. Kosmet. 3, 42 (1954).

SCHUSTER, K.H. und E. WOLFF: Hautschutz zur Verhütung von Berufsdermatosen. Zschr. Hautkrkh. 16, 211 (1954).

SCHWARZ, L.: Allergic occupational dermatitis. 1. Congr. internat. d'allergie 1003 (1952).

- The skintesting of new cosmetics. 1. Congr. internat. d'allergie 715 (1952).

SCHWARTZ, L. and Ch. BARBAN: Paraphenylendiamine hair dyes.
Arch. of dermat. 66, 233 (1952).

SCHWEISHEIMER, W.: Parfum und Kosmetik 7, 363 (1956) u. zit. bei FIEDLER, J. med. Kosm. 6, 183 (1957).

TAGLICHT, F.: Vaselinoderma verrucosum.
Acta dermato-vener. (Stockholm) 11, 229 (1930).
u. Zbl. Hautkrkh. 36, 55 (1931).

TEMPLETON, H.J. and C.J. LUNSFORD: Cheilitis and stomatitis from St. 37 Toothpaste.
Arch. of dermat. 25, 439 (1932).

THOMSON, M.S.: Derm. of the axillae due to paraphenylendiamine.
Brit. J. dermat. 42, 449 (1930).

TSCHERNOGUBOW, N. und E. APASSOVA: Studium und Ausarbeitung von Mitteln, welche den Haarwuchs fördern und die Haare vernichten.
Zbl. Hautkrkh. 50, 380 (1935).

TZANCK, A.J., SIDI, E. et LEWIS, S.: Beitrag zum Studium der Hautprüfungen der Überempfindlichkeit.
Zbl. Hautkrkh. 57, 622 (1937).

TZANCK, A.J., SIDI, E. et DOBKEVITSCH: La semanie des hôpitaux des Paris Nr. 97 v. 28.12.1948.

TZANCK, A.J. et Sidi, E.: Les dermatoses des coiffeurs.
Presse med. 1, 5 (1940).

VALDIGUIE et PLANQUE: Zbl. Hautkrkh. 36, 291 (1931).

VELTMAN, G.: Prophylaktische Massnahmen zur Verhütung beruflicher Hautschäden.
Berufsdermat. 7, 115 (1959).

VIGNE, P. et L. BOYER: Deux cas de cheilité du rouge.
Bull. soc. franc. dermat. 39, 353 (1932).

VIVARELLI, I.: Bleibende Pigmentation der Haut durch Haarfärbetinktur.
Zbl. Hautkrkh. 68, 73 (1942).

VOINA, A.: Die Biologie der Schönheit und die ästhetische Medizin.
J. med. Kosmet. 6, 254 (1957).

VONKENNEL, J.: Die Dauerwellen-Dermatitis. Neue Med. Welt 1950, 317.

VONNO, N.C.: Zbl. Hautkrkh. 104, 224 (1959).

WAGNER, W.: Ätherische Öle, Riechstoffe, Parfümerien, Essenzen und Aromen 1, (1951) u. zit. bei KADEN, Zschr. Hautkrkh. 11, 297 (1951).

WEBER, G.: Neue Kunststoffe zur Prophylaxe und Behandlung von Berufsdermatosen. Arch. klin. u. exper. Dermat. 206, 57 (1957).

WAWERSIG: Berlock Dermatitis. J. f. med. Kosmet. 7, 118 (1958).

WEHLE, W.H.: Pharmazie 11, 135 (1956). Zit. bei SCHNEIDER u. Ruther in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Dermatol. u. Venerol. Bd. II/I Thieme-Verlag, Stuttgart, 1958, s. 324.

WELTGASSER, H.: Über dermatologische Einstellungsuntersuchungen als Prophylaxe beruflicher Hauterkrankungen. Berufsdermat. 6, 192 (1958).

WHITE: Zit. bei FRIEDERICH: Schädigungen durch ungeeignete Kosmetik, Maudrich-Verlag, Wien-Düsseldorf, 1953, S. 37.

WIENER, zit. bei MADDEN. Arch. of Dermat. 26, 1136 (1932).

WIESE: zit. bei FRASER, J. Arch. of Dermat. 23, 368 (1931).

WILDHAGEN, K.: Plötzlicher Tod nach Dauerwelle. Dtsch. Ztg.Ger. Med. 39, 463 (1949).

WINTER, L.: Zit. bei SCHUHMACHERS-BRENDLER, Hautarzt 6, 499 (1955).

WIRTH, L.R.: Relationship of underarm cosmetics to hydradenitis axilaris. Exc. med. 7, 1047 (1953).

WOLCOTT, G.L.: Dangers in the use of cosmetics. Arch. of Dermat. 41, 64 (1940).

ZAKON, S.J., A.L. GOLDBERG und J.B. KAHN:
Lipstick cheilitis.
Dermat. Wschr. 18, 624 (1949).

ZENNER: Zit. bei RUTHER u. FRIEDERICH.
Dtsch. med. Wschr. 1952 II, 1370.

ZENNER u. RUTHER: Zit. bei FRIEDERICH in GOTTRON u. SCHÖNFELD, Dermatologie u. Venerologie, Bd. II/I, Thieme-Verlag, Stuttgart 1958, S. 418.

ZIMMAN, L.: Toxidermie durch "Rouge".
Zbl. Hautkrkh. 45, 207, (1933).

ZINSER, Fr.: Mundkosmetika und Hautkrankheiten.
Korresp.Bl. Zahnärzte 56, 273 u. 304 (1932).

ZINZIUS, J.: Beitrag zum Thema: Neueres aus dem Gebiete der Haarentfernung.
J. med. Kosm. 5, 110 (1956).

ZOON, J.J.: Dauerepilation an kosmetisch wichtigen Körperstellen.
Dermat. Wschr. 1934 I, 501.

ZWICK, Zit. bei RAUSCHKOLB,
Arch. of Dermat. 23, 593 (1931).

E. LEBENSLAUF

Am 29. November 1929 wurde ich in Rafsendjan/Iran als Sohn des Kaufmannes Ali-Asghar Rahnema geboren.

Ich besuchte 6 Jahre die Grundschule in Rafsendjan, anschliessend 3 Jahre die Oberschule ebenda. Die letzten 3 Schuljahre absolvierte ich an der Alborz-Oberschule in Teheran/Iran, wo ich 1951 die Reifeprüfung bestand.

Im Sommersemester 1953 begann ich mein Medizin-Studium an der Ruprecht-Karl-Universität in Heidelberg. Im März 1955 bestand ich dort die ärztliche Vorprüfung. Nach dem ersten klinischen Semester wechselte ich auf die Universität in München über. Im Sommer 1959 bestand ich an der Ludwig-Maximilian-Universität in München das medizinische Staatsexamen. Meine Medizinalpraktikantenzeit leistete ich in verschiedenen Fachgebieten zum Teil in München und zum Teil im Berliner Virchow-Krankenhaus ab.